



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

## **CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA “EL CHILAR”, PALÍN, ESCUINTLA**

Autor:

**Sonia Stefanie Pineda Hernández**







**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

## **CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA "EL CHILAR", PALÍN, ESCUINTLA**

Proyecto desarrollado por:

**Sonia Stefanie Pineda Hernández**

Al optar por el título de Arquitecta.

Guatemala, septiembre de 2017

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"

**Universidad San Carlos de Guatemala**

**Miembros de Junta Directiva Facultad de Arquitectura**

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. María Fernanda Mejía Matías	Vocal IV
Br. Lila María Fuentes Figueroa	Vocal V
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico

**Miembros Tribunal Examinador Examen Privado**

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico
Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez	Examinador
Msc. Arq. Julio Roberto Zuchini Guzman	Examinador
Arq. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza De Monterroso	Examinador

**Sustentante**

Sonia Stefanie Pineda Hernández

### Acto que dedico

**A Dios:** Quien merece toda la gloria de cada uno de mis logros y quien me ha permitido llegar hasta acá.

**A mis padres:** Rudy Marlon Pineda Ramírez y Zonia Orquídea Hernández Escobar, por su apoyo incondicional.

**A mi hermano:** Marlon André Pineda Hernández, quien ha estado conmigo, que este logro le sirva como inspiración de que con esfuerzo todo se puede lograr.

**A mis amigos y compañeros de la facultad:** cuyo apoyo ha sido una parte importante de este logro.

**A mis catedráticos y asesores:** por todo el conocimiento y asesorías que me brindaron a lo largo de la carrera.

## Contenido

Introducción .....	7
Capítulo 1 .....	8
1.1 Antecedentes .....	9
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.3 Definición del tema del problema .....	11
1.4 Delimitación del tema del problema .....	12
1.5 Justificación del proyecto .....	13
1.6 Objetivos del proyecto .....	14
1.7 Metodología de investigación .....	15
Capítulo 2 .....	16
Referente teórico conceptual .....	16
2.1 Arquitectura sostenible .....	17
2.2 Regionalismo crítico .....	30
2.3 Turismo y recreación .....	31
Capítulo 3 Referente Legal .....	49
3.1 Constitución Política de la República de Guatemala.....	50
3.2 Leyes.....	50
Capítulo 4 Casos Análogos .....	57
4.1 Parque Natural Ixpanpajul.....	58
4.2 Parque Nacional Calderas.....	62
Capítulo 5 Referente Geográfico .....	63
5.1 Información regional.....	64
5.2 Información del Municipal.....	66
5.2.1 Entorno físico .....	66
5.2.2 Aspectos sociales y demográficos: .....	68
5.2.3 Entorno social y cultural .....	71
Capítulo 6 Análisis del sitio .....	77
6.1 Información Finca El Chilar .....	78
6.2 Descripción del Sitio .....	86
6.3 Vías de Acceso a la Finca .....	87
6.4 Polígono del terreno .....	88

6.5 Análisis topográfico .....	89
6.6 Vegetación existente .....	90
6.7 Análisis Climático .....	91
6.8 Análisis del paisaje .....	92
Capítulo 7 Premisas de Diseño.....	93
Capítulo 8 Agentes y usuarios .....	102
8.1 Agentes .....	103
8.2 Usuarios .....	105
Capítulo 9 Análisis de Impacto Ambiental.....	112
Capítulo 10 Proceso de diseño .....	116
10.1 Metáfora conceptual.....	117
10.2 Programa arquitectónico .....	119
10.3 Cuadro de ordenamiento de datos .....	121
Capítulo 11 Propuesta arquitectónica.....	122
11.1 Planta de conjunto.....	123
11.2 Secciones del conjunto.....	124
11.3 Área administrativa.....	125
11.4 Locales comerciales.....	126
11.5 Cafetería.....	127
11.6 Área de talleres .....	128
11.7 Cabañas.....	129
11.8 Área de mantenimiento .....	130
11.9 Vistas exteriores.....	131
11.10 Vistas interiores.....	132
11.11 Catálogo de mobiliario urbano.....	133
Capítulo 12 Viabilidad del proyecto.....	136
12.1 Viabilidad del proyecto .....	137
12.2 Presupuesto por renglones .....	138
12.3 Cronograma físico- financiero .....	139
Conclusiones.....	140
Recomendaciones.....	140
Bibliografía.....	141

### INTRODUCCIÓN

El anteproyecto que se plantea, a continuación, es el producto de una investigación del municipio de Palín, Escuintla, respecto a sus necesidades y cómo se solucionarían por medio de infraestructura arquitectónica.

Luego de analizar la investigación y con el apoyo de la Municipalidad del lugar, el problema que se aborda es la falta de lugares recreativos para los pobladores del municipio, así como del turismo que se podría dar en el lugar, ya que posee atractivos naturales como lo es la Finca " El Chilar".

Por lo tanto, se acuerda desarrollar el Anteproyecto Centro Ecoturístico Finca "El Chilar", en el municipio de Palín, Escuintla.

En este proyecto, se propone la infraestructura adecuada para recreación, turismo, cultura del municipio y la apreciación de la riqueza y diversidad natural.

El tema ecológico se torna sumamente importante al desarrollar el anteproyecto dentro de la Finca "El Chilar", ya que la finca es uno de los remanentes boscosos más grandes de la bocacosta sur del país, el cual se quiere preservar.



## CAPÍTULO 1

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Planteamiento del problema
- 1.3 Definición del tema del problema
- 1.4 Delimitación del tema del problema
- 1.5 Justificación del proyecto
- 1.6 Objetivos del proyecto
- 1.7 Metodología de investigación

### 1.1 ANTECEDENTES

El 16 de octubre de 1836, Palín adquirió la categoría de municipio. El 2 de mayo de 1935 basado en el decreto legislativo número 2,081, el municipio de Palín pasó a formar parte de la jurisdicción del departamento de Escuintla, al que pertenece actualmente. Posee unos 37,000 habitantes aproximadamente, según el censo realizado en 2005. (López 2009)

En el municipio de Palín, Escuintla, se encuentra ubicada La finca "El Chilar", con una extensión de cuarenta y seis caballerías, aproximadamente, el cual es uno de los remanentes boscosos más extensos de la bocacosta sur del país, por lo que más del 50% del suelo está cubierto de bosque, que conserva su estado original y su biodiversidad.

Cabe mencionar que es una tierra fértil con una pendiente que va desde 10%-80%, y, en algunos sectores, es utilizada para el cultivo de maíz, frijol y café.

Las tierras comunales denominadas Finca "El Chilar" están inscritas en el Registro de la Propiedad de la Zona Central a nombre de la Municipalidad de Palín, y el terreno es utilizado y administrado por la comunidad indígena que cultiva la finca "El Chilar".

La comunidad ha establecido normas para poder conservar la integridad de las tierras, tales como: defender por todos los medios legales la finca común; conservar y proteger toda la plantación, nacimientos de agua y riachuelos existentes en la propiedad común; respetar y obedecer las indicaciones que les hagan las personas encargadas de conservar y proteger la propiedad común. (Pineda 2009)

Las tierras comunales de la finca "El chilar" fueron concebidas con el objetivo el beneficiar a la comunidad de forma integral, y de proteger y conservar sus recursos naturales.

En la finca, no se cuenta con infraestructura para dar a conocer la riqueza naturaleza dentro del sector, ni para realizar actividades de recreación y turismo. Se desaprovecha el patrimonio natural que posee esta comunidad, el cual podría ser de beneficiado económicamente.



## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las autoridades de la finca El chilar del municipio de Palín, Escuintla, junto con la Municipalidad, que el desarrollo de la comunidad sea integral.

Tienen, como objetivo, mejorar la infraestructura dentro del bosque, implementando centros de recreación física y esparcimiento para la población actual y para los futuros usuarios.

Las tierras comunales de la finca El chilar se caracterizan por ser un área de diversidad natural, y de producción agrícola que, lamentablemente, se ha deteriorado y ha perdido sus cualidades naturales y paisajísticas.

El problema seguirá incrementándose de no realizarse una acción para combatirlo, y la comunidad de Palín seguirá sufriendo un deterioro psicológico y físico, por no contar con un área de recreación y esparcimiento de uso público en donde realicen actividades en familia y al aire libre.

Es de suma importancia crear proyectos que sean detonantes, que ayuden al desarrollo de la comunidad y, así mismo, protejan los recursos naturales y el medioambiente, para preservar la riqueza de la flora y fauna del lugar.

Al no realizar una inversión para la infraestructura anteriormente descrita, se desperdicia el potencial que posee el bosque, contenido en la finca El Chilar.

### 1.3 DEFINICIÓN DEL TEMA DEL PROBLEMA

El municipio de Palín, Escuintla, posee un déficit de lugares de recreación para sus habitantes, lo cual constituye un problema que debe ser resuelto lo antes posible.

Como guatemaltecos, poseemos el derecho a la educación física, recreación física, y el deporte, como lo establece la *Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura física y del Deporte*, Decreto Número 76-97, Capítulo 1, Artículo 3, Inciso C: "Es obligación del Estado, la promoción y fomento de la educación física, la recreación física y el deporte, como factor importante del desarrollo humano, por lo que deben ser favorecidos y asistidos en forma apropiada por los fondos públicos."

Debido a que la recreación del ser humano con lleva beneficios a la sociedad, como el acercamiento a la naturaleza y desarrollo de valores pedagógicos, sociológicos y psicológicos; que contribuyen a la formación integral del individuo, con un cuerpo sano.

Así mismo, el turismo es un detonante para el desarrollo económico y social de una comunidad, y, al contar con actividades de esta índole, se mejora la calidad de vida de los pobladores del municipio.

Tomando en cuenta que la finca El Chilar es un remanente boscoso, la propuesta debe estar enfocada en la protección del medioambiente, y la preservación de la riqueza natural.

## **1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA DEL PROBLEMA**

### **1.4.1 Geográfico**

El presente estudio se realiza en el contexto nacional guatemalteco dentro de la región V según la regionalización político-administrativa de Guatemala, en el municipio de Palín del departamento de Escuintla, dentro del bosque ubicado en las tierras comunales denominadas Finca El Chilar.

### **1.4.2 Temporal**

La información demográfica y aspectos socioeconómicos se basan en el último censo realizado por la INE en 2005. Las proyecciones se realizarán para cubrir la demanda hasta el año 2030.

### **1.4.3 Temática**

La temática en la que se enfocará será el ecoturismo, ya que uno de sus principios del ecoturismo es cuidar los recursos naturales y promover la recreación y el turismo lo que va ligado a infraestructuras aptas para realizar estas actividades, por lo tanto está íntimamente ligado a la arquitectura.

### 1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Debido a que el municipio de Palín, Escuintla, se encuentra en desarrollo, es latente el crecimiento poblacional, la carencia de equipamiento urbano para recreación en el municipio, que se debe suplir como lo establece la *Ley Nacional para el desarrollo de la cultura y el deporte*, decreto 77-97.

Guatemala es un país que se caracteriza por su diversidad natural, cultural y su belleza extraordinaria, lo cual es un atractivo para turistas nacionales e internacionales. Pero gran parte de su diversidad natural se ha perdido, por lo que es importante el conservar y preservar cada uno de los remanentes boscosos y naturales dentro del país.

Las autoridades de la finca El Chilar conjuntamente con la Municipalidad de Palín, han visto la necesidad de resolver este problema que afecta a los pobladores del municipio.

Por esto, se plantea el Anteproyecto "Centro Ecoturístico Finca "El Chilar" dentro del bosque ubicado en la finca El Chilar. El bosque de la finca ha sufrido ya deterioro en sus recursos naturales y paisajísticos y esto debe ser contrarrestado.

El proyecto debe ser sostenible, de bajo impacto ambiental, para que pueda suplir sus dos principales funciones. La primera, proveer, a la población del municipio de Palín, infraestructura para su recreación y promoción turística del lugar y la segunda, proteger y conservar el bosque que se encuentra dentro de la finca El Chilar.

Es enfocado en el ecoturismo, el cual tiene entre sus cualidades fomentar el cuidado de los recursos naturales y aprovechando estos recursos como fuente de ingresos económicos, crear empleos para los pobladores. Su finalidad es promover el desarrollo integral de la comunidad, sin destruir los recursos naturales y de esta manera ir incrementando la atención de organizaciones externas para invertir en la conservación de los recursos naturales incrementando la plusvalía de las tierras.

### 1.6 OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 1.6.1 Objetivo general

Elaborar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, que brinde infraestructura necesaria para crear el Centro Ecoturístico finca El Chilar, ubicado en el municipio de Palín, Escuintla, el cual será una entidad que administre y preserve los recursos naturales del bosque, que aplique la sostenibilidad ambiental en sus instalaciones y respete su entorno natural.

#### 1.6.2 Objetivos específicos

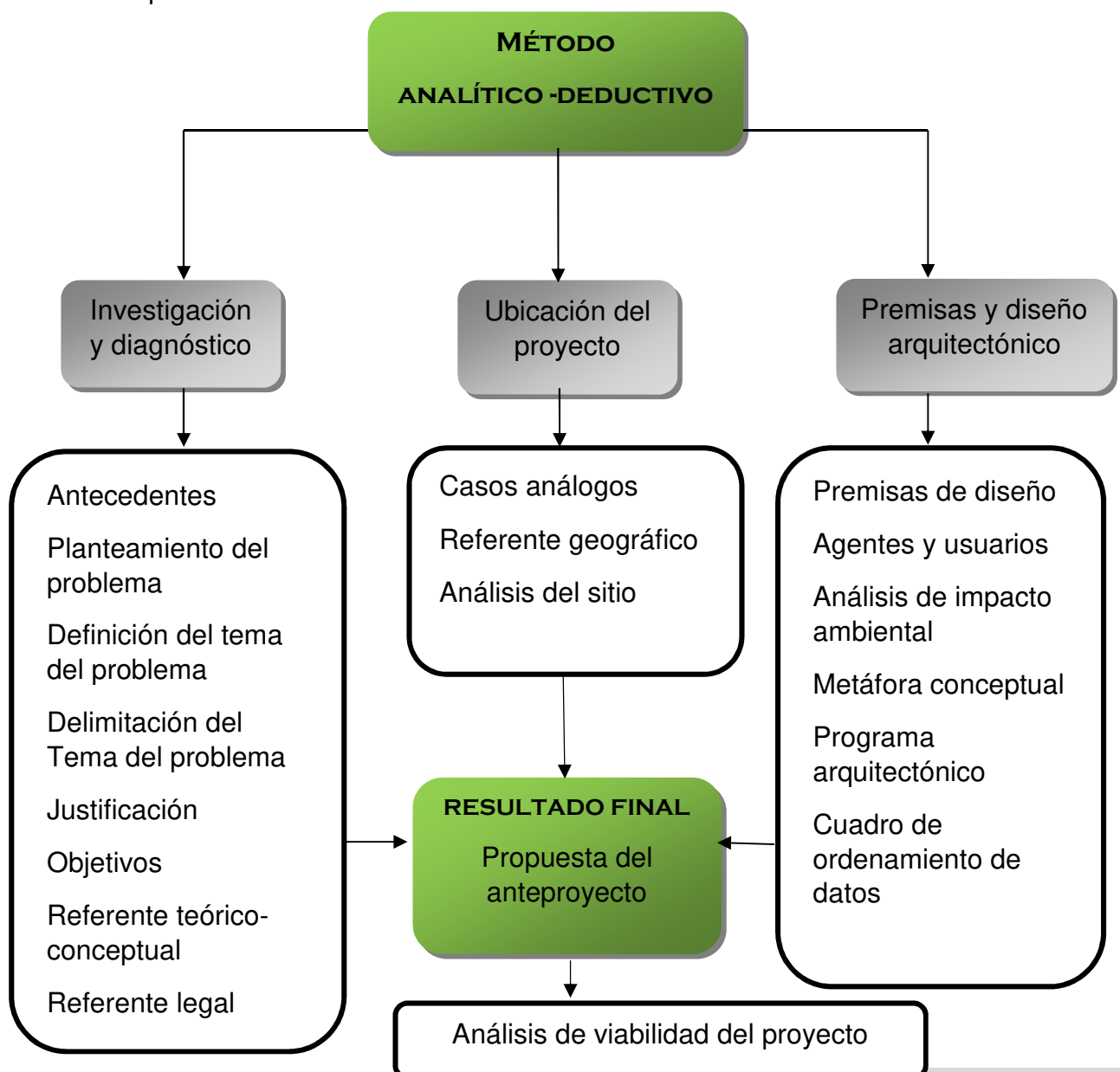
- Crear áreas de apreciación de la naturaleza y biodiversidad que se encuentran dentro del bosque de la finca El Chilar, por medio de miradores y senderos que se adapten a la topografía del terreno y a la vegetación existente.
- Elaborar un anteproyecto enfocado al turismo y recreación de bajo impacto ambiental.
- Aportar una solución arquitectónica que se integre al paisaje del lugar y no contraste con la belleza del bosque y, así mismo, que preserve los recursos naturales a su alrededor.
- Crear lugares en donde se impartan talleres que den a conocer la cultura del municipio de Palín y del país de Guatemala.

## 1.7 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### 1.7.1 Método analítico - deductivo

Este método se dividió en tres etapas:

1. Investigación y diagnóstico
2. Ubicación del proyecto
3. Premisas de diseño y diseño arquitectónico, a partir de este esquema:



| Elaboración propia



## **CAPÍTULO 2**

# **REFERENTE TEÓRICO CONCEPTUAL**

- 2.1 Arquitectura sostenible
  - 2.1.1 Desarrollo sostenible
  - 2.1.2 Arquitectura bioclimática
  - 2.1.3 Ecología y ambiente
- 2.2 Regionalismo crítico
- 2.3 Turismo y recreación
  - 2.3.1 Turismo sostenible
  - 2.3.2 Turismo en Guatemala
  - 2.3.3 El ecoturismo

## **2.1 ARQUITECTURA SOSTENIBLE**

La arquitectura sostenible toma en cuenta el impacto ambiental que provocará la infraestructura al construirse, tomando en cuenta los materiales que se utilizarán, el manejo de los desechos y el consumo de energía. Busca que el impacto ambiental sea el mínimo, por lo que analiza la ubicación de la edificación, medidas de mitigación para el manejo de desechos y propone la producción de energía renovable.

La arquitectura sostenible se basa en cinco conceptos básicos:

- El ecosistema donde se construye
- Los materiales de construcción por utilizar
- Sistemas de energía
- Reciclaje y reutilización de residuos
- La movilidad

Pautas que definen la arquitectura sostenible:

- Lograr una construcción sostenible
- Prever el aislamiento de los edificios
- Uso de la ventilación cruzada y ventilación natural
- Ubicación de los edificios
- Uso adecuado de vanos en las edificaciones
- Protección de incidencia solar
- Control térmico en las edificaciones (natural)
- Reciclaje y reutilización de materiales

La arquitectura sostenible busca causar el mínimo impacto posible en su ecosistema e impulsa el uso de energías alternativas, como los captadores solares térmicos, la estimulación de biomasa, paneles solares, al diseñar el edificio de manera que consuma la menor energía posible durante su utilización.

El término de arquitectura sostenible es muy general por lo que, dentro de este término, se encuentran enmarcados el desarrollo sostenible y la arquitectura bioclimática.



### 2.1.1 Desarrollo sostenible

El concepto de desarrollo sostenible fue descrito por el *Informe de la Comisión Bruntland de 1987* como: “El desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Los principios del desarrollo sostenible son:

1. El medioambiente
2. La sociedad
3. La economía

Entrelazados los tres para que funcionen en conjunto, principalmente sin dañar el medio ambiente.



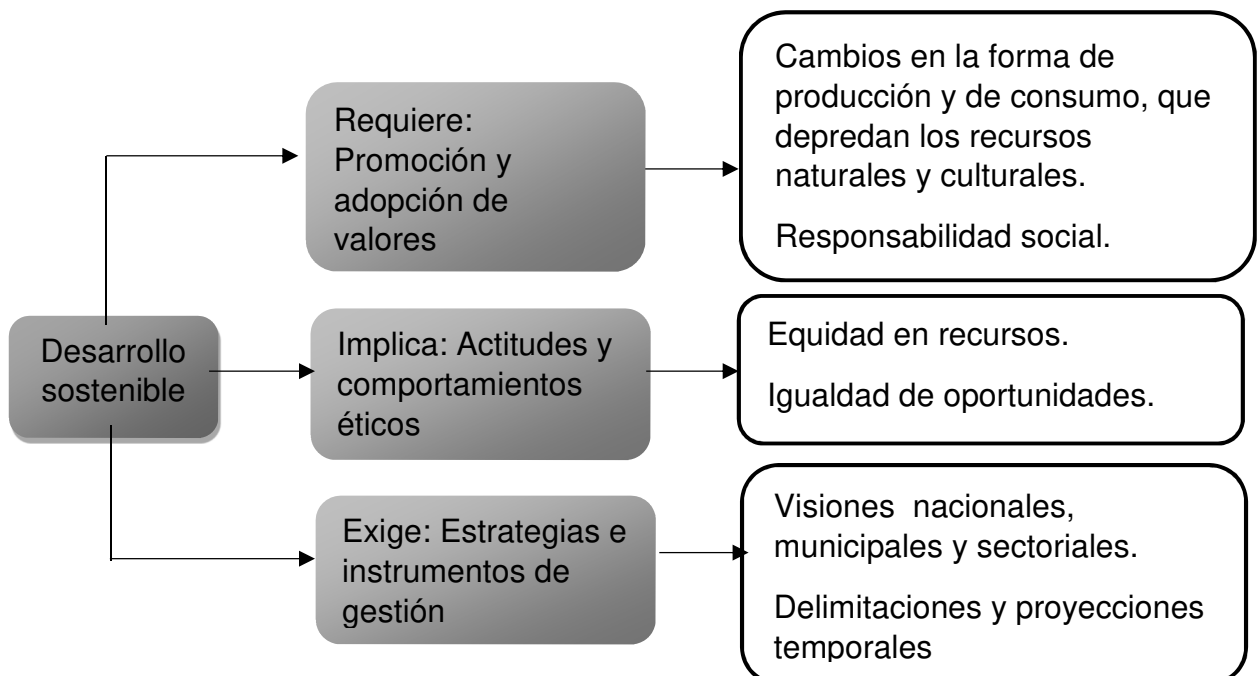
<https://sustentabilidaddenlauniversidad.wordpress.com/2014/11/23/desarrollo-sostenible/>

“Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, junto con un plan de acción, llamado la “Agenda 21”, (sic), contiene 27 principios entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

- Los seres humanos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

- El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones actuales y futuras.
- Erradicar la pobreza y reducir las disparidades en los niveles de vida en los distintos pueblos del mundo es indispensable para el desarrollo sostenible.
- La protección del medioambiente constituye parte integrante del proceso de desarrollo y no puede considerarse en forma aislada.
- Las medidas internacionales que se adopten con respecto al medioambiente y el desarrollo deben considerar también los intereses y necesidades de todos los países.
- Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los estados deberán reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.
- Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la gestión ambiental y el desarrollo. Por lo tanto, es imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.
- La guerra es intrínsecamente destructiva para el desarrollo sostenible. La paz, el desarrollo y la protección del medioambiente son interdependientes e inseparables (Programa 21 1992).

Estos principios están destinados a ser parámetros para los gobiernos y comunidades que los ayuden a definir correctamente los objetivos que conlleven a la sostenibilidad y las formas correctas para lograr alcanzarlos.



Elaboración propia

En la siguiente figura, se ejemplifican de manera gráfica los 10 principios que se deben aplicar para lograr un desarrollo sostenible:



<https://deastb.files.wordpress.com/2014/01/eco-10-mandamientos.jpg>

### 2.1.2 Arquitectura bioclimática

Definición:

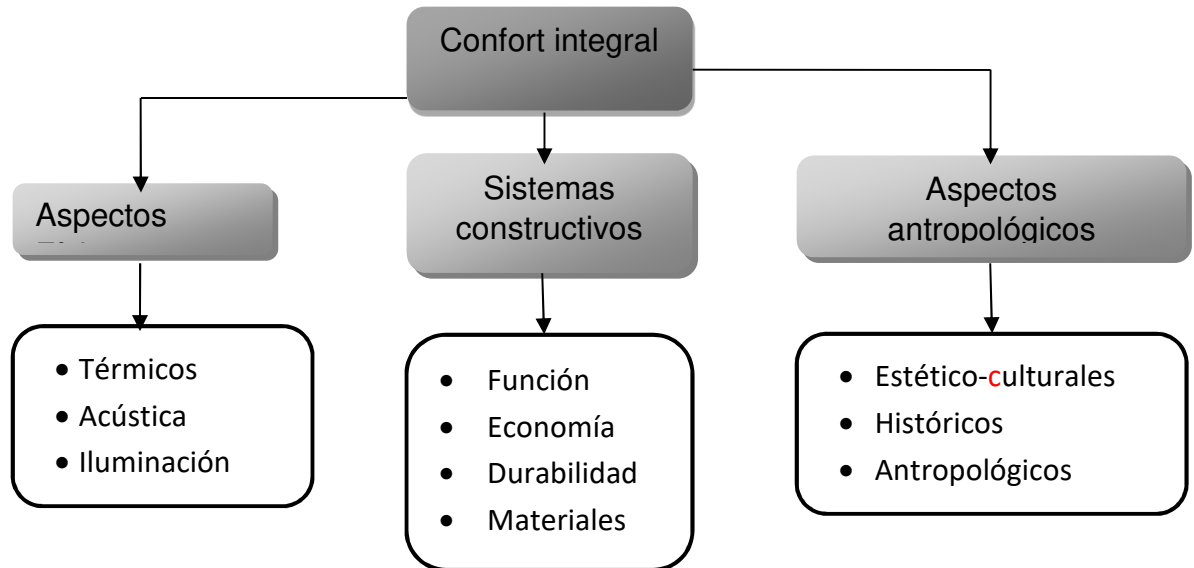
La arquitectura bioclimática se basa en aplicar técnicas y los materiales disponibles en el lugar, para alcanzar el confort climático, según las exigencias del usuario.

Las bases de la arquitectura bioclimática son:

1. El programa arquitectónico
2. El entorno natural
3. La Cultura del lugar
4. Los Materiales de un lugar
- 5.

Aspectos que incorpora la postura bioclimática:

La arquitectura bioclimática se basa en la búsqueda del confort integral; en el cual están incluidos varios factores, físicos, psicológicos y culturales, a partir de aspectos antropológicos, culturales y sistemas constructivos.



Elaboración propia, Fuente: Información basada en "Estrategias Bioclimáticas en Arquitectura". María López, (2003).

## Conceptos y técnicas de la arquitectura bioclimática

### Trayectoria solar

Teniendo en cuenta que el Sol es la fuente de calor más grande que poseemos, es importante el conocer la trayectoria del planeta a su alrededor. Ya que la trayectoria de la Tierra no es perpendicular al Sol, sino que posee un ángulo de variación da origen a lo que conocemos como estaciones. Como las trayectorias poseen variaciones a lo largo del año, tienen una incidencia directa sobre las fachadas de las edificaciones, ya que, en invierno, la fachada sur recibe la mayor radiación solar; mientras que en verano, el Sol se encuentra de forma vertical sobre la edificación. Las fachadas este, por las mañanas, y oeste, por las tardes, son las más afectadas.

### Radiación solar directa e indirecta

**Radiación directa:** Como su nombre lo especifica, es la radiación que se recibe directamente del Sol sobre una superficie.

**Radiación indirecta:** Existen dos tipos, la radiación difusa y la radiación reflejada.

**Radiación difusa:** Es la radiación recibida de la atmósfera que aumenta durante los días nublados cuando la radiación directa disminuye. Las superficies que se ven mayormente afectadas por este tipo de radiación son las que se encuentran horizontales (techos), mientras que las superficies verticales reciben una menor cantidad (muros).

**Radiación reflejada:** Es la radiación que refleja la superficie terrestre, depende del coeficiente de reflexión de la superficie. Las superficies horizontales (techos) no reciben la radiación reflejada.

#### **Formas de transmisión del calor:**

Existen tres formas:

1. Conducción
2. Convección
3. Radiación

#### **Confort térmico**

El confort térmico se cumple cuando el cuerpo pierde temperatura al mismo ritmo que gana calor por lo que se mantiene templado, no siente ni frío ni calor.

Hay que tomar en cuenta que nos encontramos rodeados de fuentes de calor:

1. La radiación solar
2. El aire exterior a más de 24 grados centígrados
3. El metabolismo de cada ser humano

Así mismo existen los sumideros:

1. La infraestructura
2. El aire exterior a menos de 24 grados centígrados
3. Cuerpos de agua o superficies húmedas.

**Temperatura del aire:** Es un dato importante que debemos tomar en cuenta, aunque no es el definitivo para alcanzar el confort térmico.

**Temperatura de radiación:** Está íntimamente relacionado con el calor que se transmite por radiación y es muy común en las edificaciones bioclimáticas, donde la temperatura del aire es menor que la temperatura de las paredes, pisos y techos que recibieron la radiación solar.

**Movimiento del aire:** El movimiento del aire puede causar dos efectos el de infiltración y el que se lleva el calor al pasar por un ambiente.

**Humedad del aire:** Esta humedad es la capacidad de transpiración que tiene un cuerpo para poder eliminar el calor; por lo tanto, podemos acordar que, a mayor humedad, es menor la transpiración, por lo tanto no se elimina el calor.

**Humedad relativa:** Es el porcentaje de humedad que posee el aire, con respecto a la máxima humedad que podría llegar alcanzar. Esta cambia dependiendo de la temperatura.

**Efecto invernadero:** En breve podemos decir que es el fenómeno que se da cuando la radiación entra en un espacio y queda atrapada. Este fenómeno es utilizado en la arquitectura bioclimática para retener el calor dentro de las edificaciones.

**Fenómenos conectivos naturales:** Es un fenómeno que se da cuando el aire caliente tiende a subir y el aire frío tiende a quedarse en las partes bajas de una edificación lo cual puede ser manejado por medio de ventilaciones a diferentes alturas, dependiendo si se quiere enfriar o calentar un ambiente.

**Calor de vaporización:** Para que el agua se evapore, necesita cierta cantidad de calor el cual obtiene de su alrededor; por lo tanto, cuando el agua se evapora automáticamente enfría su entorno. Es por eso que en los lugares y/o ambientes que posean cuerpos de agua se mantienen más frescos.

En el interior de la casa, el calor se transmite entre los paramentos (muros, techos, suelos) principalmente por radiación, y entre los paramentos y el aire interior principalmente por convección. El calor "viaja" a través de los paramentos por conducción, hasta alcanzar el exterior de la casa, donde se disipa por convección y radiación. Para reducir las pérdidas de calor, se actúa principalmente sobre el fenómeno de conducción a través de los paramentos, intercalando una capa de material térmicamente aislante.

**La ventilación:** Para que un ambiente se mantenga saludable para los usuarios, se necesita cierto ritmo de ventilación y renovación de aire, el cual se realiza con el aire exterior, por lo que perdemos o ganamos calor dependiendo de la temperatura que posea. Se deben cuidar al máximo las infiltraciones no deseadas especialmente en puertas y ventanas. La forma para evitar este fenómeno es crear barreras para que el viento no choque directamente con la edificación.

**Microclima y ubicación:** El confort climático de una edificación no depende solamente de su diseño ya que este no está aislado del entorno y se ve afectado directamente por su ubicación, su vegetación, edificaciones aledañas, el viento, la humedad y la radiación solar, por ejemplo. Por lo que es de suma importancia, al diseñar una edificación bioclimática, el análisis de

su ubicación, de la región y sus condiciones macroclimáticas y microclimáticas.

**Condiciones macroclimáticas:** Están determinadas por la latitud y región específicas.

Los datos más importantes que las definen son:

- Las temperaturas medias, máximas y mínimas
- La pluviometría
- La radiación solar incidente
- La dirección del viento dominante y su velocidad media

**Condiciones microclimáticas:** son consecuencia de la existencia de accidentes geográficos locales que pueden modificar las anteriores condiciones de forma significativa.

Podemos tener en cuenta:

- La pendiente del terreno, por cuanto determina una orientación predominante de la vivienda
- La existencia cercana de elevaciones, por cuanto pueden influir como barrera frente al viento o frente a la radiación solar.
- La existencia de masas de agua cercanas, que reducen las variaciones bruscas de temperatura e incrementan la humedad ambiente
- La existencia de masas boscosas cercanas
- La existencia de edificios

Forma y orientación. La forma de la casa influye sobre:

- La superficie de contacto entre la vivienda y el exterior.
- La resistencia frente al viento.
- La captación solar (explicaremos esto un poco más en la orientación)
- La influencia de los vientos dominantes sobre la ventilación y las infiltraciones.
- La orientación, obstáculos y sombreamientos de los espacios de captación, de tal manera que se maximice la captación de energía en invierno y se minimice la de verano.
- Renovación del aire
- Climatización. El aire en movimiento puede llevarse el calor acumulado en muros, techos y suelos por el fenómeno de convección.
- Ventilación natural. Es la que tiene lugar cuando el viento crea corrientes de aire en la casa, al abrir las ventanas.

- Ventilación convectiva. Es la que tiene lugar cuando el aire caliente asciende, siendo reemplazado por aire más frío.
- Pérdidas por ventilación en invierno. Ya se ha dicho que, siempre, debemos reducir al mínimo las pérdidas de calor por infiltraciones. Estas serán importantes especialmente en los días ventosos. Sin embargo, un mínimo de ventilación es necesaria para la higiene de la vivienda, especialmente en ciertos espacios.
- Fachada ventilada. En ella, existe una delgada cámara de aire abierta en ambos extremos, separada del exterior por una lámina de material. Cuando el sol calienta la lámina exterior, esta calienta a su vez el aire del interior, provocando un movimiento convectivo ascendente que ventila la fachada previniendo un calentamiento excesivo. (Bioclimático 2013)

### **2.1.3 Ecología y ambiente**

#### **1. Ambiente:**

Hace referencia al concepto en el que se toman en cuenta a los seres vivos, donde interactúan conjuntamente distintas formas de vida. Se centra en el ambiente del ser humano, ya que sin lugar a dudas es el que interesa preservar, para sobrevivir.

#### **2. Área protegida de usos múltiples:**

Tiene como objetivos generales:

- a) Proteger la biodiversidad y los ecosistemas nativos que se encuentran dentro del área protegida.
- b) Fomentar el desarrollo comunitario rural desde una perspectiva del desarrollo sostenible y compatible con la conservación de los recursos naturales.
- c) Manejar en forma sostenible los recursos naturales del área para el beneficio de la población local y de todos los guatemaltecos.
- d) Proteger y manejar las cuencas hidrográficas de la región.
- e) Promover el turismo ecológico de bajo impacto.
- f) Fomentar la participación ciudadana de los pobladores locales para el manejo del área protegida.

Generar vínculos de trabajo para el manejo racional y sostenido de los recursos forestales y productos no maderables del bosque que mantengan la interconectividad de las regiones boscosas de la región (Área de uso multiple, Río Sarstún 2005).



### **3. Conservación:**

La conservación es la acción y efecto de conservar (mantener, cuidar o guardar algo, continuar una práctica de costumbres). El término tiene aplicaciones en el ámbito de la naturaleza, la alimentación y la biología, entre otros.

La conservación ambiental o conservación de las especies, por ejemplo, hace referencia a la protección de los animales, las plantas y el planeta en general. Esta conservación apunta a garantizar la subsistencia de los seres humanos, la fauna y la flora, evitando la creación de áreas protegidas (como reservas naturales o parques nacionales) es una de las políticas más frecuentes para la conservación ambiental. En dichos espacios, la actividad humana está restringida. Además de los gobiernos, existen numerosas organizaciones que trabajan por la conservación natural. (Merino 2010)

### **4. Ecología:**

Desde el punto de vista etimológico, ecología proviene del griego, *oikos* = casa y *logos* = ciencia. Es, por lo tanto, la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su hábitat.

Los organismos vivos no existen en forma aislada, sino que actúan entre sí y sobre los componentes químicos y físicos del ambiente inanimado. Su unidad básica de interacción organismo-ambiente es el ecosistema, que resulta de las complejas relaciones existentes entre los elementos vivos (bióticos) y los desprovistos de vida (abióticos) de un área dada.

El concepto de ecosistema tiene tal importancia en la ciencia de la ecología que esta puede también definirse como el estudio de los ecosistemas.

De acuerdo con objetivos particulares, la ecología puede desarrollar diferentes matices. En la práctica cotidiana, se le adjuntan adjetivos que identifican esos objetivos. Se habla así de ecología urbana, agraria o rural, humana, animal, vegetal, química, física, comparada, cultural, evolutiva, genética, energética y otras. No debe, por otro lado, confundirse ecología con ecologismo. Este último constituye un movimiento político-ideológico que procura una gran transformación social, fundamentada sobre bases ambientales y principios ecológicos.

A pesar de las "ideas ecológicas" que ya aparecen en los escritos de los antiguos filósofos griegos, recién a principios de este siglo, la ecología se consideró una ciencia por derecho propio.

Además, en virtud de la problemática resultante de las modificaciones ambientales producidas por el hombre, entre las cuales se incluyen las distintas formas de contaminación, la ecología se ha convertido empíricamente, a partir de la última década en la madre de las ciencias ambientales. Por otro lado, se acepta como una rama de las ciencias biológicas debido a que se desarrolló dentro de la historia natural. A menudo, se la denomina también "biología ambiental". (SUTTON 1994)

### 5. Ecosistemas:

Un ecosistema es un conjunto de elementos que interaccionan entre sí, en el que tales elementos son: medio físico, seres vivos y sus interacciones (predador-presa, parásito-huésped, competencia, simbiosis, polinización, distribución de semillas, etc.).

Está compuesto por elementos bióticos (biocenosis) y abióticos (biotopo) que se interrelacionan dinámicamente. Es, en otros términos, una unidad funcional donde se integran en forma compleja los elementos vivos y no vivos del ambiente.

Entre los componentes abióticos, se encuentran los nutrientes del suelo, el suelo como área de retención de agua y descomposición de materia orgánica, el clima local o microclima.

Entre los componentes bióticos, los organismos productores o autótrofos (plantas verdes), los heterótrofos como los herbívoros, carnívoros y parásitos, y los descomponedores o saprófagos (bacterias, hongos, etc.).

En ecosistemas maduros, se puede diferenciar una cadena numerosa de niveles tróficos: productores, herbívoros o consumidores primarios, carnívoros primarios o consumidores secundarios, carnívoros secundarios o terciarios y cuaternarios hasta que los organismos detritívoros retroalimentan el sistema actuando sobre cadáveres y excrementos.

En ecosistemas jóvenes o inmaduros, en cambio, el número de eslabones o niveles tróficos es mucho menor.

La interrelación entre los seres vivos (la competencia, el parasitismo, etc.) se produce por intermedio de ciclos de materia y flujos de energía de los que depende el funcionamiento de todo el ecosistema.

El sistema ecológico (o ecosistema) recibe energía del sol que ingresa como energía radiante, la que es transformada en energía química por las plantas y transferida como alimento al resto de la cadena trófica. Cuando sale, lo hace en forma de energía calórica o migración de especies y erosión que transporta materia orgánica. (Morello s.f.)

6. **Impacto ambiental:** Los impactos al medio ambiente por las acciones humanas que se realizan, como el crecimiento demográfico y económico, causan pérdidas en la biodiversidad, empobrecimiento de los ecosistemas, así como la extinción de flora y fauna. Ocasionan la pérdida de los recursos naturales, que son vitales para el ser humano.
7. **Evaluación de impacto ambiental:** Se puede decir que es el conjunto de técnicas que buscan administrar de forma adecuada las acciones del ser humano, para que estas estén en armonía con la naturaleza.
8. **Gestión de impacto ambiental:** El propósito de la gestión ambiental es reducir el impacto negativo que tiene el desarrollo del ser humano, con su medioambiente pues sabemos que cada vez que se degradan o empobrecen los ecosistemas corremos riesgo de que el equilibrio biológico se pierda.
9. La gestión del medioambiente implica la interrelación con múltiples ciencias, debiendo existir una inter y transdisciplinariedad para poder abordar las problemáticas, ya que la gestión del ambiente, tiene que ver con las ciencias sociales (economía, sociología, geografía, etc.) con el ámbito de las ciencias naturales (geología, biología, química, etc.), con la gestión de empresas (management), etc.  
Finalmente, es posible decir que la gestión del medioambiente tiene dos áreas de aplicación básicas:
  - a) Un área preventiva: las evaluaciones de impacto ambiental constituyen una herramienta eficaz.
  - b) Un área correctiva: las auditorías ambientales conforman la metodología de análisis y acción para subsanar los problemas existentes. (Guía didáctica de desarrollo sustentable 2006)

#### 10. Preservar:

El preservar el medioambiente se hace presente en un sinnúmero de situaciones o acciones que se pueden tomar y que influyen directamente sobre el medio que habitamos. Todas las acciones se basan en un acercamiento natural y sano que la vida tiene por objetivo justamente preservar lo natural que posee el planeta y que está en peligro de extinción. (Definición ABC s.f.)

## **11. Protección recursos naturales:**

Cuando se toma en cuenta la problemática ambiental que está viviendo el planeta, se transforma completamente la forma de pensar se deja atrás el concepto en el que se debía hacer todo lo necesario para transformar los recursos sin importar la extinción de los mismos. Y se plantea el principio de manera sistemática se regulará y administrará todo lo relacionado con los recursos naturales.

La protección jurídica en materia ambiental debe proyectarse hacia el futuro. Se deben tener en cuenta la irreversibilidad y las consecuencias que se causan en el ambiente. Se debe centrar en prever los posibles daños que causará el desarrollo humano. Se debe condicionar que el desarrollo humano tomará en cuenta la variable ambiental para trabajar conjuntamente y no dañarla permanentemente.

La búsqueda del desarrollo sustentable obliga a que las autoridades deban perseguir la defensa de ecosistemas. Entendemos por ecosistema a un complejo de bienes naturales y culturales de los cuales depende la calidad de vida de las personas que habitan en él.

El desarrollo humano debe seguirse impulsando, pero ahora teniendo en cuenta que la calidad de vida debe mejorar, pero sin deteriorar el lugar en donde esta se desarrolle.

En todo ecosistema, subyace una idea de equilibrio que posibilita una suerte de tensión entre las actividades humanas y los recursos que les sirven de base. Esto obliga a la determinación de ciertos límites. Ahora bien, todos estos conceptos parten de un conocimiento teórico que sirve como punto de partida para la determinación, en cada caso concreto, de la presencia o no de una actividad que anule o al menos que, de algún modo, entorpezca o limite el goce del derecho a un ambiente sano.

Todo emprendimiento susceptible de transformar los recursos naturales configura un complejo de actividades que, sin lugar a dudas, modificará la calidad de vida del escenario en el cual va a funcionar.

El modo como tales modificaciones repercutirán sobre el ecosistema que ellas pasarán a integrar, sólo puede estimarse proyectando sus consecuencias dañosas sobre el complejo de bienes en su conjunto.

La única manera de conocer fehacientemente, con anterioridad a la realización de las nuevas actividades, los cambios que provocarán, consiste en recurrir a la implementación de un estudio de evaluación del impacto ambiental.

Para esos efectos, debe emprenderse una labor conjunta entre los distintos sectores, tanto del gobierno como de la sociedad en sus diversas componentes, a fin de comprometerlos en la lucha por el logro de un objetivo del que depende la subsistencia de la especie humana en el planeta. (Sabsay 2010)

### **12. Reservas naturales:**

Las reservas naturales han sido establecidas generalmente por los gobiernos o entidades gubernamentales, y dan cuenta de la importancia que tiene la naturaleza en la actualidad.

Deben ser instituidas por medio de un acuerdo o ley, ya que, si no, estarían corriendo peligro de ser explotadas de una manera desmedida por personas con intereses económicos, lo que llevaría a un deterioro masivo de la naturaleza en un lugar. Por lo tanto, es común que ahora existan grupos de personas que protejan las reservas naturales a modo de una fuerza de seguridad contra individuos con finalidades destructivas. Ciertamente algunas de las reservas naturales en ocasiones guardan especies vinculadas a algún tipo de valor económico.

## **2.2 REGIONALISMO CRÍTICO**

Definición:

El regionalismo crítico muchas veces es mal interpretado como un movimiento o tendencia arquitectónica. El regionalismo crítico es en verdad un pensamiento o actitud de rechazo hacia la arquitectura globalizante y una conservación de las características arquitectónicas vernáculas de las regiones y los poblados por parte de ciertos grupos de personas. (Vélez Catrain 1996)

Debido a que el municipio en el cual se está planteando el proyecto es rico en cultura y recursos naturales, es importante conservar la arquitectura vernácula del lugar, no como una copia sino como una interpretación moderna de sus principios básicos. Se logrará así un dialogo entre la arquitectura moderna y contemporánea y la arquitectura vernácula (local) del municipio.

## 2.3 TURISMO Y RECREACIÓN

TIPOS DE TURISMO	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE DESARROLLO
Turismo Ecológico	Es la modalidad de turismo naturalista más especializado, ya que se fundamenta en la oferta de los atractivos naturales (flora, fauna, geología, geomorfología, climatología, hidrografía, etc.) y las manifestaciones culturales locales, a través de los parques nacionales y otras áreas equivalentes, ya sean éstas reservas del sector público o privado.	Parques nacionales, ríos, lagos, reservas ecológicas y en áreas protegidas
Turismo de Aventura	Es el tipo de turismo que cuenta con mayor diversidad de actividades. Como, por ejemplo: cabalgatas, caminatas a caballo, ciclismo de montaña, <i>rafting</i> , <i>canyoning</i> , <i>cascading</i> , <i>tubing</i> y <i>canotaje</i> .	Dada su diversidad de actividades, se desarrolla en todas las áreas donde se practica ecoturismo.
Agroturismo	Su finalidad es mostrar y explicar al ecoturista todo el proceso de producción en las fincas agropecuarias y las agroindustrias. Esta modalidad está cobrando un gran auge actualmente	La oferta de esta modalidad se ha incrementado notablemente en los últimos años a través del desarrollo de diversas rutas como las del café, el cacao.
Turismo Rural	Modalidad del turismo naturalista donde las comunidades rurales ofertan habitaciones de sus propias viviendas o casas completas, alimentación, artesanía, manifestaciones culturales, etc.	Es una modalidad que en el país aún no se está desarrollando.
Ecoturismo Científico	Oferta de una estación biológica en un área protegida para que científicos naturalistas puedan realizar investigaciones en los diferentes campos de las ciencias naturales (biología, botánica, zoología, biogeografía, ecología, etc.) apoyados en la rica biodiversidad de los trópicos.	Centros universitarios Centros de biodiversidad

Fuente: Elaboración propia

### **2.3.1 Turismo en Guatemala**

De acuerdo con la Organización Mundial de Turismo – OMT-todo apunta a que en 2014, alcanzará un nuevo máximo histórico a finales del año 2014, al registrarse 1, 100 millones de turistas internacionales viajando por todo el mundo en un solo año. Según datos del Barómetro de diciembre de 2014 de la OMT, las Américas con un crecimiento del 7% registró el crecimiento relativo más rápido en llegadas, durante los diez primeros meses del 2014 al superar los resultados arrojados el año anterior.

Dichos resultados son los mejores de la región desde 2004. Las cuatro regiones que conforman las Américas contribuyeron a dicho crecimiento. Es liderado por Norteamérica (+9%) en donde sobresalen especialmente México y Estados Unidos. En lo que respecta a Centroamérica, presentó un crecimiento del 5%.

En Guatemala, las llegadas de visitantes no residentes alcanzó la cifra de 243,434 y mostró un crecimiento del 15.7% en comparación al mismo periodo diciembre 2013 y diciembre 2014.

La tipología de estos visitantes es 62% de turistas (visitantes que pernoctaron en el país) y 38% de excursionistas (visitantes del día). En términos relativos, las llegadas por vía terrestre comparado con el mismo período del 2013 muestran que el mayor crecimiento es para la vía terrestre con el 18.8%, con una variación absoluta de 26,997 llegadas más. Le sigue la vía marítima con una variación relativa de 16.8%. Esto obedece a que se presentó un aumento de atraque de cruceros en relación con el año anterior, y la vía aérea muestra una variación del 6.7%.

La mayor participación para las llegadas a Guatemala continúa siendo la vía terrestre, la cual abarca el 69.9% del total de los visitantes no residentes. Los principales mercados emisores de turistas internacionales hacia el país que utilizan esta vía son: El Salvador, Honduras, Estados Unidos, México, Nicaragua, Belice, Alemania, Reino Unido, Colombia, Francia, España.

Por la vía aérea, es el 23.1% y los principales países: Estados Unidos, El Salvador, Colombia, España, según su región; y la vía marítima su participación es del 6.9% con Estados Unidos, Canadá y Reino Unido. El ingreso de divisas por turismo en este periodo alcanzó el monto de U\$ 179.7 millones de dólares, con un importante crecimiento del 14% al compararse con el mismo periodo del año anterior. Esto obedece que la estimación de divisas se encuentra relacionada con las llegadas de visitantes.



Según la Organización Mundial de Turismo para el año 2014, se espera que las llegadas de turistas internacionales se incrementen entre un 4% y un 4.5%, superándose así ligeramente la previsión a largo plazo, que anticipaba un crecimiento del 3,8% anual para el periodo 2010-2020, de enero a diciembre:

Las cifras de turismo receptor en Guatemala marcan una tendencia positiva, con un 7.1 % de crecimiento que en valores absolutos significa 142,272 visitantes más, comparado con el mismo periodo del 2013. Registrando un total de 2, 142,398 de llegadas de visitantes no residentes a Guatemala. Destacan El Salvador, Estados Unidos, Honduras, México, Nicaragua, Canadá, Costa Rica, Reino Unido, Belice y España como los diez principales mercados emisores de turistas internacionales hacia Guatemala, ocupando el 86% de la cifra enero-diciembre.

Otros países emisores importantes son: Colombia, Francia, Alemania, Australia e Italia. Dicho crecimiento se ha debido a diferentes fenómenos que han propiciado una mayor llegada de visitantes no residentes a Guatemala, tales como: esfuerzos en la mejora de la conectividad aérea logrando que la Aerolínea Avianca habilite una frecuencia diaria Bogotá- Guatemala, intensas acciones promocionales del destino con el propósito de lograr un posicionamiento por segmentos, entre otros que favorecen el atractivo de Guatemala como destino turístico.

El ingreso de divisas por turismo en este periodo acumuló un total de U\$ 1,563.8 millones de dólares, 5.6% más que el 2013.

### **Estadísticas del turismo en Guatemala del año 2014**

Según las estadísticas más recientes correspondientes al año 2014, la actividad turística fue muy productiva para el país, ya que por primera vez en la historia se logró superar los datos del año 2004, porque ingresó al país un total de 2, 142,398 visitantes extranjeros, lo cual generó un ingreso de divisas de U\$ 179.7 millones de dólares. Esto se logró debido a las Políticas de Promoción Turística que el Inguat ha ido implementado en los últimos años.



## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

- Llegada de visitantes no residentes por tipo de viajero

Mes	Turistas	Excursionistas	Cruceistas	Visitantes del día	Total, visitantes 2013	Total, visitantes 2014	Variación Absoluta	Variación Relativa
Total	1,455,487	686,911	81,069	605,842	2,000,120	2,142,398	142,272	7.1%
Enero	132,794	86,528	12,210	74,318	196,721	219,322	22,601	11.5%
Febrero	108,079	55,818	7,376	48,442	145,547	163,897	18,350	12.6%
Marzo	118,076	60,876	12,087	48,789	182,162	178,952	-3,210	-1.8%
Abril	126,106	56,613	12,295	44,318	143,973	182,719	38,746	26.9%
Mayo	97,955	34,384	3,158	31,226	123,607	132,339	8,732	7.1%
Junio	111,474	43,387	0	43,387	147,840	154,861	7,021	4.7%
Julio	134,326	49,724	0	49,724	174,624	184,050	9,426	5.4%
Agosto	147,991	64,101	0	64,101	211,376	212,092	716	0.3%
Septiembre	94,199	39,403	0	39,403	129,189	133,602	4,413	3.4%
Octubre	105,403	41,515	1,855	39,660	143,559	146,918	3,359	2.3%
Noviembre	128,019	62,193	16,165	46,028	191,036	190,212	-824	0.4%
Diciembre	151,065	92,369	15,923	76,446	210,492	243,434	32,942	15.7%

Fuente: Elaboración propia. Datos basados en Dirección General de Migración y Estimación de Flujos Terrestres Depto. Investigación y Análisis de Mercados INGUAT. (2014).

Los meses de mayor afluencia son los meses de:

- Enero
- Julio
- Agosto
- Noviembre
- Diciembre

Hubo un incremento del 7.1% en comparación con 2013. En Guatemala, la mayor parte del turismo es por parte de los extranjeros.

La menor cantidad de turismo la encontramos por medio de los cruceros que ingresan al país.

## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

Vía y Puerto	Turistas	Excursionistas	Total, visitantes no residentes	Distribución porcentual
Totales	151,066	92,368	243,434	100%
Vía aérea	56,352	-	56,532	23.05%
La Aurora	56,121	-	56,121	0.09%
Mundo Maya	231	-	231	6.9%
Vía marítima	527	16,319	16,846	2.96%
Puerto Quetzal	26	7,175	7,201	3.61%
Santo Tomás de Castilla	15	8,779	8,794	0.21%
Puerto Barrios	294	221	515	0.14%
Livingston	192	144	336	44.8%
Vía terrestre	94,187	76,049	170,236	69.9%
Frontero con el Salvador	69,614	39,538	109,152	44.8%
Frontera con Honduras	9,267	20,124	29,391	12.1%
Frontera con México	10,865	7,534	18,399	7.6%
Frontera con Belice	4,441	8,853	13,294	5.5%

Fuente: Elaboración propia, Datos basados en Dirección General de Migración y Estimación de Flujos Terrestres Depto. Investigación y Análisis de Mercados INGUAT. (2014).

La mayor parte de los turistas ingresan a Guatemala vía terrestre (69.9%), mayormente por la frontera con el Salvador. Para el caso particular de este proyecto, es importante recalcar que la frontera con el Salvador es la frontera más cercana al proyecto y que posee una conexión directa con la capital de Guatemala y El Salvador. La vía marítima es la que posee menor afluencia de turistas, pero debido a la cercanía del municipio de Palín con el Puerto Quetzal es importante recalcar que el 3.61% de los turistas no residentes que ingresan por el mar lo hacen por este puerto.

Definiciones relacionadas al turismo

1. Turismo: comprende "las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado".
2. Turismo receptor: "El de los visitantes no residentes que viajan dentro del territorio económico del país de referencia." Es decir, los visitantes no residentes en Guatemala, que visitan el país por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en Guatemala. Incluye a turistas y excursionistas.
3. Turismo emisor: "El de los visitantes residentes que viajan fuera del territorio económico del país de referencia." Es decir, los visitantes residentes en Guatemala, que visitan otros países por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en el país que visitan. Incluye a turistas y excursionista.
4. Residencia: "El país de residencia es uno de los criterios principales para determinar si la persona que llega a un país es un "visitante" u "otro tipo de viajero"; si es un "visitante" permite determinar si es un residente nacional o extranjero. El concepto subyacente en la clasificación de visitante internacional por lugar de origen es el país de residencia y no su nacionalidad. Los nacionales extranjeros que residen en un país son asimilados a otros residentes a efectos de las estadísticas de turismo interno y emisor.
5. Visitante del día (excursionista): " Visitante que no pernocta en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado".
6. Turista: "(Visitante que pernocta) es un visitante que permanece al menos una noche en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado" (Inguat 2014).

**Sistemas de turismo en Guatemala.** El Inguat ha definido seis sistemas turísticos

1. Izabal (Un Caribe Verde)



2. Pacífico (Exótico y Diverso)



3. Petén (Aventura en el mundo maya)



4. Guatemala (Moderna y Colonial)



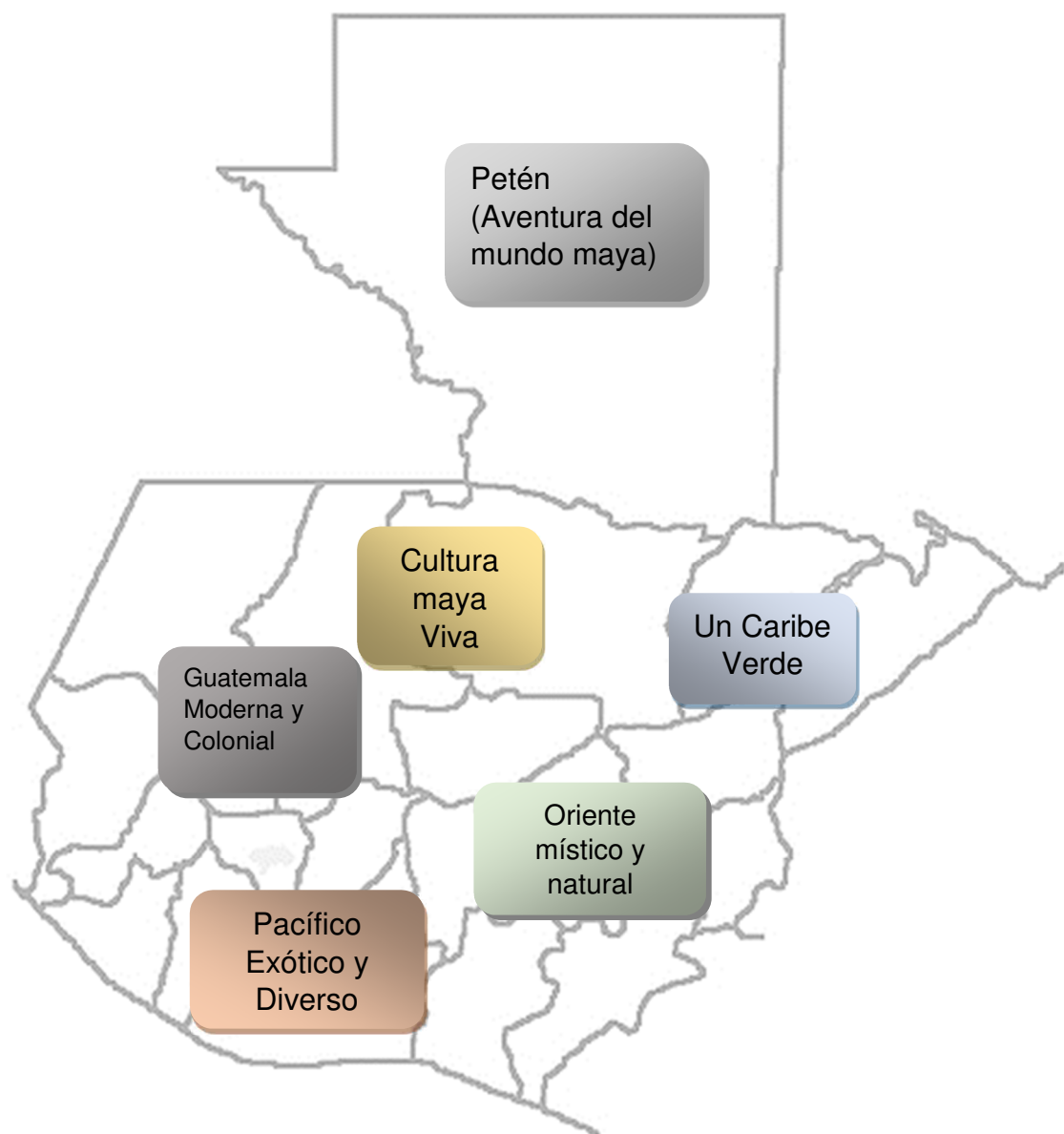
5. Altiplano (Cultura Maya Viva)



6. Oriente (Místico y Natural).



Mapa ubicación de los sistemas turísticos definidos por el Inguat en Guatemala:



Elaboración propia. Fuente: datos Inguat



### Pacífico Exótico y Diverso:

Extensas costas de arena volcánica darán la bienvenida a un espacio de hermosas reservas naturales.

En sus espléndidas playas de más de 300 kilómetros, se puede practicar surf y otros deportes acuáticos. Además, es el lugar ideal para la pesca de pez vela, deporte por el cual el país fue reconocido como el número uno de la región y segundo a nivel mundial. Sus hábitats permiten el desarrollo de tortugarios y sus manglares facilitan el mantenimiento de ecosistemas para las diversas especies

En esta región, también es posible escalar volcanes, observar aves, visitar importantes sitios arqueológicos como Takalik Ab Aj en Retalhuleu y El Baúl. En este departamento, se ubican centros recreativos que permiten la convivencia y entretenimiento para toda la familia.

Mapa de la región llamada Pacífico Exótico y Diverso:



**Fuente Inguat**

### Sitios de Interés en el área:

- **Volcán de Pacaya**

El Volcán de Pacaya es uno de los volcanes más activos en toda Centroamérica. Durante más de 50 años, el volcán ha mantenido una fase eruptiva moderada que ha producido erupciones frecuentes con un promedio de una cada año.

Cuando el volcán está tranquilo, el camino para acceder al cráter activo Mackenney es una caminata fácil de solamente dos horas de ascenso. Se parte del sendero principal del Centro de Visitantes en la Aldea de San Francisco de Sales o del sendero La Corona que va por el Cerro Chino.

También se puede visitar la laguna de Calderas en la que se puede andar en bote, pescar y practicar Canopy. Hacia el lado sur del centro de visitantes, cerca de la aldea El Patrocinio, se puede encontrar lava petrificada, testigo de las erupciones recientes. También se puede disfrutar de la flora y la fauna del lugar mientras se toma un descanso.

Aquí es donde la mayoría de los ríos de lava pasan durante las erupciones. Es muy interesante explorar y buscar las cuevas mientras se disfruta de la asombrosa vista. (Guatemala s.f.)

Fotografía: Volcán de Pacaya



Fuente: deguate.com



Fuente: Insivumeh



### **2.3.2 El ecoturismo**

De esta forma, el turismo, como actividad económica, interviene como parte esencial del desarrollo en la mayoría de los países al coadyuvar satisfaciendo necesidades biológicas como las de recuperación, descanso y recreación. A la vez sufraga otro tipo de necesidades producto de la civilización como es la diversión, el desarrollo personal y el esparcimiento. Para ello, utiliza todas las formas de recursos naturales y culturales, los cuales provocan el desplazamiento y permanencia de individuos fuera de su lugar de residencia; da paso a la gran gama de actividades económicas y sociales involucradas en el momento del quehacer turístico: de transporte, alimentos y bebidas, hospedaje, centros de espectáculos, culturales y de convenciones, por mencionar algunos que se conjugan para promover y concretar la participación del turismo en el desarrollo económico.

Así pues, el estudio del turismo como actividad económica que coadyuva en el desarrollo nacional, aunado al objeto de estudio del desarrollo sustentable, estructura el concepto de Desarrollo Turístico Sustentable que se expresa bajo tres situaciones teóricas que lo hacen girar en un todo: la económica, la social y la ecológica.

Este conjunto de teorías no sólo se fortalece al detectar problemas, sino al ofrecer soluciones prácticas. En cuanto a problemas de tipo económico, se ha visualizado el subempleo generado solamente en temporada alta, la marginación y desigualdad social en los polos de desarrollo, la reducida generación de divisas para el país y la extrema participación de empresas transnacionales; en lo social se han analizado las enfermedades de prostitución, alcoholismo y drogadicción, las transformaciones culturales como la aculturación, transculturación y pérdida de identidad; en lo ecológico la erosión de playas, polución de aguas, alteración de los ecosistemas; afectación de ecosistemas en zonas montañosas, extinción de la flora y de la fauna, destrucción del paisaje natural debido a la edificación excesiva de infraestructura y estructura turística para la prestación de servicios.

Pero, habiendo visualizado las transformaciones negativas que del turismo resultan en el pleno desarrollo del sistema capitalista, el desarrollo económico sustentable del turismo debe generar soluciones y un crecimiento sin el dominio de la economía y no abusar del ambiente natural en su sentido inicial, por lo contrario debe analizar la interrelación naturaleza-sociedad-economía para evitar o minorar, el desgaste del equilibrio ambiental, por lo que su importancia radica en mantener la esencia del lugar natural o cultural, haciendo referencia al caso concreto en que se necesite.

Los encargados del desarrollo turístico con base en la premisa de sustentabilidad, necesitan estar al pendiente de las expectativas de los consumidores, los cambios demográficos y los estilos de vida; los gustos y preferencias que se han filtrado durante la persecución del mismo; así también de las actividades al aire libre, la demanda para vacaciones rurales y en granjas, visitas a selvas vírgenes y vestigios arqueológicos, porque la finalidad última del turista es la de preservar, apreciar y aprender los sistemas naturales y convivir e interrelacionarse con los elementos culturales.

En la teoría del Desarrollo Turístico Sustentable, existen dos importantes modalidades turísticas, una denominada turismo alternativo y la otra, inserta en esta última, es el ecoturismo. El ecoturismo colabora en el desarrollo de la nación incorporándose en las áreas naturales protegidas y parques nacionales que cuenten con recursos únicos para ser usados, incidiendo mediante la captación de beneficios económicos destinados a la localidad poseedora de los recursos. De esta manera, se parte para comprometer a las poblaciones locales o establecidas en la periferia del recurso turístico en el trabajo conjunto para la generación de ingresos por sus propios medios económicos y humanos sin alterar el ambiente del lugar que les pertenece.

El ecoturismo es una estrategia turística sustentable que es posible si se adecua a cada realidad a nivel regional y microrregional, y se opere mediante la concertación de un conjunto de disciplinas tales como economía, ecología, sociología, antropología, administración, mercadotecnia, planeación, arquitectura, entre otras, bajo la coordinación, dirección, control y evaluación por parte de la sociedad civil de la intervención y apoyo económico de las Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) y el Consejo Administrativo y Mercadológico de las consultoras ecoturísticas nacionales e internacionales.

Esta propuesta se fundamenta en principios ecológicos y de protección del medioambiente, basándose en el concepto de acarreo y capacidad de carga, así como de principios sociales incrementando los niveles de bienestar social de un país, región o microrregión mediante la generación de ingresos económicos a la población receptora.

(FUNGLODE s.f.)

**Características del ecoturismo** (Mejía 1999)

1. Aprovechamiento económico sustentable de los recursos a través de formas de operación turística responsables, normadas y controladas.
2. Pagos por derechos de uso al operar en áreas protegidas para apoyar programas de conservación y manejo de los recursos naturales y culturales.
3. Desarrollo de actividades educativas y de interpretación del medio en áreas naturales.
4. Involucramiento de las comunidades locales en tareas de investigación, interpretación, manejo del área y operación turística con el aporte de la capacitación necesaria.
5. Utilización de tecnologías apropiadas en infraestructura, instalaciones y equipamiento para garantizar el mínimo impacto al medio.
6. Un adecuado manejo de la operación ecoturística que integre a los sectores público, privado, ONG's y comunidades.
7. Guías especializados, quienes forman parte del producto ecoturístico y desempeñan un papel primordial en la operación
8. Alto nivel de calidad y confort en el producto ecoturístico.

**Clases de Ecoturismo** (Cabrera 2003)

- **Turismo naturalista**

Consiste en la observación y estudio de la flora y fauna de las zonas intervenidas por el hombre.

- **Ecoturismo respetuoso**

Es el tipo de ecoturismo que se preocupa por minimizar impactos sobre el medioambiente y las comunidades.

- **Ecoturismo responsable**

Es el que busca operadores y proveedores locales en función de su ética e intenta maximizar los ingresos económicos.

- **Ecoturismo participativo**

Implica el apoyo financiero y la cooperación en trabajo.

### 2.3.3 Recreación

#### Definición de recreación:

Son todas las actividades que promueven la salud física, psicológica y social, en el ser humano. En la *Constitución Política de la República de Guatemala*, se establece que es un derecho y un deber del estado el proveer espacios para la recreación física.

Es el ser humano alguien que necesita de socializarse y de cambiar de rutina para poder llevar una vida saludable no solo físicamente sino mentalmente.

En todos los sentidos de la vida, es importante el equilibrio y el balance de las actividades que uno realiza. Una vida sedentaria y rutinaria provoca, en el ser humano, una serie de deterioros físicos. Por el contrario, alguien que posee una vida activa y con diversidad de actividades físicas y creativas no solo mejora su salud, sino que también se le inculcan valores que ayudan a crear una mejor sociedad.

#### Características de la recreación:

- Se efectúa principalmente en los tiempos libres.
- Provee gozo y placer.
- Ofrece satisfacción inmediata y directa al ser humano.
- Crea espontaneidad y promueve la originalidad.
- Provee diversión y distracción.
- Crea espacios para expresar la creatividad.
- Es un cambio positivo en la vida cotidiana.
- Incluye actividades pasivas y activas.
- Involucra a todas las personas.
- Puede ser innovadora.

### **Importancia de la recreación:**

Los beneficios de la recreación se pueden categorizar en las siguientes clasificaciones:

**Individuales:** Renuevan las ganas de vivir, de aprender. Conllevan a una satisfactoria productividad. Son necesarios para poseer un balance entre trabajo, responsabilidades y juego, ocio y diversión. Así mismo estimulan la creatividad, suben la autoestima y ayudan con la toma de decisiones. La recreación en el ser humano es indispensable para proveerle un bienestar psicológico y una salud mental.

**Comunitarios:** El interactuar con las personas a nuestro alrededor con lleva a un fortalecimiento de las relaciones de trabajo y familiares, y crea vínculos entre los vecindarios y las comunidades. El recrearse de forma grupal ayuda para poder aceptar y aprender sobre diferencias culturales, sexo y raza. Evita que se dé el antisocialismo y la violencia dentro de la comunidad, Crea un sentido común y vínculos de grupo.

**Ambientales:** En el medio ambiental, la recreación desempeña un papel sumamente importante, ya que el recrearse en ámbitos naturales o en la naturaleza, promueve la conservación de áreas verdes, parques, reservas naturales, y promueve la creación de más áreas de esta índole. Si en un medio natural las personas pueden recrearse sin destruir los ecosistemas, promueven la conservación de la flora y la fauna. El poder contar con áreas verdes o reservas naturales crea una mejor calidad de aire y por lo tanto de vida.

**Económicos:** Varias de las enfermedades que afectan al ser humano actualmente están ligadas con la contaminación, la falta de ejercicio y la mala alimentación. El recrearse involucra ejercicio y aire limpio si se realiza en áreas rodeadas de naturaleza. Por lo tanto, ayuda a prevenir un sinnúmero de enfermedades y reduce los gastos médicos y muertes prematuras. La estimulación de que en un país se dé el turismo nacional e internacional ayuda a mejorar la seguridad pública.

Así mismo la creación de proyectos recreativos, promueve inversiones, infraestructura y empleos para las comunidades. Crea fuentes de ingreso y de desarrollo, para el lugar.

Algunos beneficios de la recreación en el ser humano.

1. Provee equilibrio entre la rutina diaria y las actividades placenteras, evita la muerte prematura.
2. Contribuye a la dicha humana.
3. Ayuda al desarrollo físico y su bienestar.
4. Es disciplina.

5. Crea identidad y expresión.
6. Ayuda a trabajar en equipo.
7. Fomenta actividades físicas.
8. Previene la delincuencia.
9. Crea compañerismo y lealtad.
10. Fomenta el buen uso del tiempo libre.
11. Estimula la expresión recreativa.

**Recreación física como medio de salud:**

Una persona es un ser social y que no puede estar todo el tiempo solitario. Partiendo de allí, los seres humanos necesitamos el contacto con otros seres humanos y la naturaleza, y respirar aire fresco.

El poder recrearse mejora la calidad de vida de una persona y, por lo tanto, también, mejora su rendimiento en la vida secular, lo motiva y lo mantiene de mejor humor, por lo cual también se previene la violencia.

Está comprobado que los lugares que poseen un mejor índice de calidad de vida, también poseen los índices más bajos de violencia.

Hacer ejercicio es la forma más eficaz de cuidar nuestra salud y mejorar nuestro estado o acondicionamiento físico.

Los siguientes son diez de los beneficios más importantes que el ejercicio aporta:

1. Previene enfermedades cardíacas.
2. Previene y controla la hipertensión arterial.
3. Previene la diabetes no insulino dependiente.
4. Previene la obesidad.
5. Combate la ansiedad y depresión.
6. Previene lesiones lumbares.
7. Previene la incidencia de accidentes cerebrales vasculares.
8. Disminuye algunos tipos de cáncer.
9. Mejora el sueño y el descanso nocturno.

#### 2.3.4 Tipos de proyectos de recreación:

1. **Proyecto integrador:** Aquel que adopta el modelo "Tipo A" para los proyectos destinados a la atención integral de la recreación comunitaria a todas las instancias (consejos populares, municipios, provincias, nación) del país
2. **Proyecto puntual:** Aquel concebido para una acción concreta, como pueden ser: creación de áreas o de medios recreativos, organización de un evento de cualquier tipo, capacitación del recurso humano, desarrollo de un plan vacacional o de semanas de receso docente en primaria, atención a un objetivo especial (centro penitenciario, comunidad pesquera o cañera, campamento de movilizados, círculos sociales o juveniles, etc.), entre otras metas del programa. Su metodología es igual a la de los proyectos integradores "Tipo A".
3. **Proyecto de colaboración:** Aquel orientado a la búsqueda de fuentes de financiamiento y de ayuda técnico - material, principalmente provenientes de organismos internacionales, de hermanamientos intergubernamentales, de instituciones de ayuda humanitarias, y otras, para el desarrollo de acciones comunitarias en el campo de la recreación física a cualquier nivel. En este sentido, los temas dirigidos a las necesidades del desarrollo y a la prevención de conductas inadecuadas en la infancia, la adolescencia, la juventud y la tercera edad (definidos como "de ecología humana"), resultan particularmente beneficiados por la colaboración internacional.



## CAPÍTULO 3 REFERENTE LEGAL

3.1 Constitución Política de la República  
de Guatemala

3.2 Leyes



### **3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

Decretada por la Asamblea Nacional Constituyente en 1985.

Artículo 59.- Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar, y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.

Artículo 64.- Patrimonio natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.

Artículo 65.- Preservación y promoción de la cultura. La actividad del Estado en cuanto a la preservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones, está a cargo de un órgano específico con presupuesto propio.

Artículo 97.- Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 119.- Son obligaciones fundamentales del Estado:

Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza;  
Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente

### **3.2 LEYES**

Ley nacional para el desarrollo de la cultura física y del deporte, Decreto 77-97 Artículo 3 Inciso C: " Es obligación del Estado, la promoción y fomento de la educación física, la recreación física y el deporte, como factor importante del desarrollo humano, por lo que deben ser favorecidos y asistidos en forma apropiada por los fondos públicos."

**Ley de áreas protegidas y su reglamento de Guatemala Acuerdo Gubernativo 759-90:**

Artículo 1. Interés Nacional. La diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto, se declara de interés nacional su conservación por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas.

Artículo 2. \*Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran cuya organización y características establece esta ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica.

Artículo 3. Educación Ambiental. Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

Artículo 7. Áreas protegidas. Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

Artículo 15. Recuperación de las actuales áreas protegidas. Se declara de urgencia y necesidad nacional la recuperación de las áreas protegidas existentes ya declaradas legalmente.

Artículo 58. Turismo. El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones, para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística.

Artículo 59. Creación del consejo nacional de áreas protegidas. Se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la Presidencia de la República, cuya denominación abreviada en esta ley es "CONAP" o simplemente el Consejo, como el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) creado por esta misma ley, con jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo.

Tendrá autonomía funcional y su presupuesto estará integrado por una asignación anual del Estado y el producto de las donaciones específicas particulares, países amigos, organismos y entidades internacionales.

Artículo 62. \* Fines del CONAP. Los fines principales del Consejo Nacional de Áreas Protegidas son los siguientes:

- a) Propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala.
- b) Organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP.
- c) Planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica y los Recursos Naturales Renovables de Guatemala.
- d) Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestre y de la diversidad biológica de la Nación, por medio de sus respectivos órganos ejecutores.
- e) Planificar y coordinar la aplicación de las disposiciones en materia de conservación de la diversidad biológica contenidos en los instrumentos internacionales ratificados por Guatemala.
- f) Constituir un fondo nacional para la conservación de la naturaleza, nutrido con recursos financieros provenientes de cooperación interna y externa.

**Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86)**

Artículo 1:

El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

**Artículo 12:**

Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;
- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia Ecológica en toda la población;
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio;
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente; f) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;
- g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- h) Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;
- i) Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.

**Ley Forestal (Decreto Legislativo 101-96)**

Artículo 1. Con la presente ley se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a) Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola, a través del incremento del uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima;

- b) Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera;
- c) Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos a manejo racional y sostenido de acuerdo a su potencial biológico y económico, fomentando el uso de sistemas y equipos industriales que logren el mayor valor agregado a los productos forestales;
- d) Apoyar, promover e incentivar la inversión pública y privada en actividades forestales para que se incremente la producción, comercialización, diversificación, industrialización y conservación de los recursos forestales;
- e) Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva; y f) Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos.

Artículo 26.- Categoría de las concesiones.

El INAB podrá dar concesiones en tierras del Estado y para el efecto se establecen dos categorías:

1. Áreas con bosque,
2. Áreas desprovistas de bosque.

Artículo 45.- Uso de tierras de Reserva Nacional con vocación forestal.

Las tierras de reserva nacional con vocación forestal administradas por la Oficina Encargada del Control de Áreas de Reserva de la Nación, OCREN, solo podrán destinarse al establecimiento de áreas protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, y a la plantación y manejo de bosques.

Artículo 46.- Cambio de cobertura.

Para toda área cubierta con bosque de una extensión mayor a una hectárea, cuya cobertura se propone cambiar por otra no forestal, el interesado deberá presentar para su aprobación al INAB, un estudio suscrito por técnico o profesional debidamente registrado en éste, que asegure que la tierra con bosque no es de vocación forestal.

Podrá autorizarse el cambio de cobertura en tierras de vocación forestal, mediante solicitud acompañada de un Plan de Manejo Agrícola que asegure que la tierra con cobertura forestal es apta para una producción agrícola económica sostenida. Los productos forestales de cualquier naturaleza que resultaren de la operación del cambio autorizado de uso de la tierra, podrán ser utilizados o comercializados por el usuario.

A su elección, pagará al Fondo Forestal Privativo o reforestará un área igual a la transformada, conforme a lo que establece el reglamento.

**Ley de atención a las personas con discapacidad decreto No. 135-96:**

Artículo 11: Son obligaciones del estado y de la sociedad civil, para con las personas con discapacidad las siguientes:

- a. Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.
- b. Propiciar en los medios que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de
- c. Eliminar las acciones y disposiciones que, directa o indirectamente, promuevan la discriminación o impidan a las personas tener acceso a programas y servicios en general.
- d. Apoyar a las organizaciones de personas con discapacidad, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades.
- e. Garantizar el derecho de las organizaciones de personas con discapacidad de participar en las acciones relacionadas con la elaboración de planes, políticas, programas y servicios en los que estén involucrados. Promover las reformas legales, la aprobación de nuevas leyes y el análisis de la legislación vigente para propiciar la eliminación de las normas que discriminan a las personas con discapacidad.

Artículo 17: Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas y servicios que promueven la igualdad de oportunidades y desarrollo de las personas con discapacidad.

Artículo 54: Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas discapacitadas a los lugares que visiten.

Artículo 57: Los establecimientos públicos y privados de servicio al público deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso.

Artículo 65: Los espacios físicos en general y donde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular deberán ser accesibles a las personas con discapacidad. Las instituciones públicas y privadas que promueven o realicen actividades de estos tipos, deberán proporcionar los medios técnicos necesarios para que todas las personas puedan disfrutarlas.

Ley de Desarrollo Social y Población:

Artículo 7: Derecho al desarrollo: Las personas constituyen el objetivo fundamental de las acciones relacionadas con el desarrollo integral y sostenible. El acceso al desarrollo es un derecho inalienable de la persona.



## CAPÍTULO 4 CASOS ANÁLOGOS

- 4.1 Parque Natural Ixpanpajul
- 4.2 Parque Nacional Calderas



#### **4.1 PARQUE NATURAL IXPANPAJUL**

El parque está dirigido por un grupo de guatemaltecos involucrados en las Ciencias Naturales y del Ambiente que poseen un profundo respeto por la vida en todas sus manifestaciones y consideran un deber primordial trabajar arduamente en la conservación de los bosques, dándole a este un uso racional buscando diversas alternativas de recreación para lograr con ello una interacción de convivencia y equilibrio entre el visitante y la naturaleza. (Ixpanpajul s.f.) Actividades que se desarrollan dentro del parque natural:

1. Puente colgantes:



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 1

2. Tarzan Canopy Nocturno:



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 2

3. Paseo a caballo



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 3

4. Safari de aventura



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 4

## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

5. Safari nocturno
6. Observación de aves
7. Área para acampar



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 5

8. Cuenta con un área de cabañas: con capacidad para familias de cinco personas o grupos de amigos con todos los servicios. Ideales para el descanso después de una aventura por la naturaleza.

9. Área educativa

10. Proyecto de voluntariado

Dentro del parque se encuentra el servicio de restaurante el cual sirve tres tiempos de comida:



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 6



## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

El motivo por el cual se eligió este parque natural como caso de estudio, para este proyecto, es que su ubicación y terreno pertenecen a la misma zona de vida.

Por lo tanto, tiene similar topografía, clima, flora y fauna.

En este mapa, se muestra la distribución en el conjunto de las diversas actividades e instalaciones que posee el parque.



Imagen: fuente Parque Ixpanpajul 7

#### 4.2 PARQUE NACIONAL CALDERAS

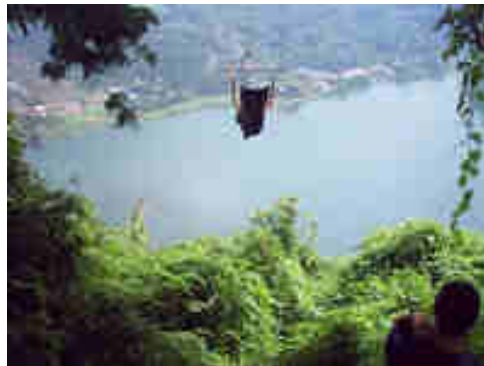
El Parque Calderas cuenta con 35 caballerías que están enfocadas al turismo ecológico y sostenible. Aquí es donde se mezclan diversión, aventura y naturaleza. Es muy famoso por su laguna, en donde se puede practicar *snorkeling*, balsas, cayucos, camas elásticas acuáticas, entre otras.

Entre las actividades más destacas en **Calderas**, está el *Canopy Monkey Trip*, en donde hay desplazamiento por en medio del bosque a alturas superiores a los 15 metros. A la mitad del recorrido, también se puede descender en rapel hacia la siguiente plataforma, pasear a caballo, senderos, ciclismo de montaña y unos sorprendentes columpios gigantes.

El mirador del Parque Calderas ofrece una vista única de la laguna y ahí mismo hay otro columpio gigante solo para los más valientes.

Cuando visiten el **Parque Calderas**, no pueden dejar pasar la oportunidad de subir el volcán de Pacaya que se encuentra a tres minutos de Calderas. El volcán de Pacaya tiene 2,550 metros, así que no tardarán más de tres horas en subirlo. (admin 2008)

Ubicación: Carretera hacia Escuintla. En el km 37.5, se cruza en el desvío a la derecha, camino al municipio San Vicente Pacaya. A ocho kilómetros más, se llega a San Francisco de Sales y siguiendo recto, se llega al Parque Calderas.



Columpio Parque Calderas



## CAPÍTULO 5 REFERENTE GEOGRÁFICO

5.1 Información Regional

5.2 Información del municipio

### 5.1 INFORMACIÓN REGIONAL

Guatemala está ubicada en el Istmo Centroamericano y geodésicamente entre las latitudes norte 13 44' y 18 30' y las longitudes oeste 87 30' y 92 13'.

Por su posición geográfica, presenta una diversidad geológica y topográfica que inciden en una variedad de aspectos climáticos, hídricos, edáficos, ambientales y bióticos. Su extensión es de 108,889 km<sup>2</sup>, de la cual corresponden 2,500 km a ríos, lagos y cuerpos de agua; limita al oeste y norte con México, al este con el Océano Atlántico, Belice, Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. Su capital es la Ciudad de Guatemala, fundada en 1776 como "Nueva Guatemala de la Asunción". El territorio de la República se divide en ocho regiones. Cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas similares. Cuenta con 22 departamentos y 332 municipios. (Archila 2005)

No.	REGIÓN	DEPARTAMENTOS
I	Metropolitana	Guatemala
II	Norte	Alta y Baja Verapaz
III	Noreste	El Progreso Izabal Zacapa Chiquimula
IV	Sudeste	Santa Rosa Jalapa Jutiapa
V	Central	Sacatepéquez Chimaltenango ESCUINTLA
VI	Sudoeste	Sololá Totonicapán Quetzaltenango Suchitepéquez Retalhuleu San Marcos
VII	Noroeste	Huehuetenango Quiché
VIII	Petén	Petén

## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

El departamento de Escuintla se subdivide en 14 municipios:

1. Escuintla (Cabecera Municipal)
2. Guanagazapa
3. Iztapa
4. La Democracia
5. La Gomera
6. Masagua
7. Nueva Concepción
8. PALÍN
9. San José
10. San Vicente Pacaya
11. Santa Lucía Cotzumalguapa
12. Sipacate
13. Siquinalá
14. Tiquisate

Fuente: [www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt) 1





## **5.2 INFORMACIÓN DEL MUNICIPAL**

El municipio de Palín del departamento de Escuintla posee un aproximado de 62.000 habitantes en el censo realizado el año 2012. Su nombre proviene de la palabra indígena *Pa'laq ja'* que significa *Agua Parada*. Palín es un municipio de múltiples costumbres y tradiciones. El municipio de Palín posee una extensión de 88 kilómetros cuadrados.

### **5.2.1 ENTORNO FÍSICO**

- Suelo

Ubicación geográfica: El municipio de Palín se encuentra en las siguientes coordenadas: latitud 14° 24'14" N y 90°41'55" W. Limita al norte con los municipios de Amatitlán, Santa María de Jesús y Alotenango. Al sur y al oeste, con el municipio de San Vicente Pacaya. Al oeste, limita con el municipio de Escuintla. Palín tiene una extensión territorial de 88 km<sup>2</sup> y posee 62 comunidades.

#### **a) Orografía:**

El municipio de Palín se encuentra en un valle entre dos grupos montañosos resultantes del volcán de Agua y el volcán Pacaya. Este pequeño valle recibe el nombre del Cañón de Palín. La circulación del viento en la ciudad capital desemboca en este cañón, por lo cual muchos consideran a este cañón como purificador del aire del Valle de la Ermita. Una de las vertientes del río Michatoya nace en Palín y cruza todo el municipio hasta desembocar en el lago de Amatitlán. (Inforpressca 2006)

#### **b) Geomorfología:**

Se estima que el 69% del área tiene cobertura boscosa con cultivos permanentes y agroforestales, y el resto del área, matorrales o con cultivos limpios.

#### **c) Topografía:**

La finca El Chilar tiene topografía quebrada con pendientes que oscilan entre 10% y 80%.

#### **d) Montañas:**

Una de las principales montañas que existen es El chilar, que es finca comunal, y otras como Medio Monte, Peña Blanca, Los Coches, El Peñón, El Injerto. También cuenta con algunos cerros que son: Paso del Tigre, Pancun, Chitinival, El Quetzal, Cerro Candelaria, El Naranjito, Moctezuma, Rincón de los Negros, Cerro Alto, Caballo Blanco, El Socorro, La Gallina, Las Trojes, Paquin, Piendo, San Pedro. Los zanjones con que cuenta el municipio son: El Brujo, Palina, Las Lajas, Montecristo, Parajalau, Santa María, Barranca Honda.

- **Agua**

- a) Drenaje e hidrografía:

Posee excelentes recursos hídricos. Los suelos son de origen volcánico, franco arenosos, bien drenados, profundos y fértiles, pero en algunas áreas se observan afloramientos de rocas que dificultan las labores agrícolas.

El municipio cuenta con el Río Michatoya, que sale del lago de Amatitlán y desemboca en el Océano Pacífico, lo recorre de este a oeste por una distancia aproximada de dos kilómetros lineales. Este río posee un alto grado de contaminación debido a todos los desechos que trae del lago de Amatitlán, y las aguas servidas de las fábricas que lo utilizan como desagüe en su recorrido. Otras fuentes de agua que existen de menor magnitud, son: El Chorro, El Amatillo, Los Pocitos, El Salto, El Temposque, El Yoyo, La Nopalera o Agua Azul, Agua Blanca, El Encanto, El Rodeo, Los Lavaderos, El Barretal, El Naranjito, El Zapote.

- **Clima:**

Presenta una biotemperatura promedio de 27 grados centígrados

- **Vientos:**

Las condiciones climáticas correspondientes a esta zona de vida son variables por las influencias de los anticiclones y los vientos alisios que atraviesan el país. La evapotranspiración potencial puede estimarse, en promedio, en 60% menor a la precipitación media total anual. En esta zona, de vida las 3/5 partes del agua de lluvia se pierde por escurrimiento, dando origen a que los ríos lleven agua durante todo el año. Precipitación pluvial: Se caracteriza por presentar, precipitaciones pluviales de 1587 a 2000 mm. (M. 2009)

- **Biodiversidad:**

- a) Zonas de vida: La finca El Chilar, se encuentra en la región fisiográfica de las tierras altas volcánicas, al sur del volcán de Pacaya, y forma parte de la zona de vida "bosque muy húmedo subtropical cálido" (bmh-S(c)).
  - b) Flora: Se pudieron reconocer tres tipos de cobertura vegetal: bosque latifoliado, bosque seco y sistema agroforestal. Es muy variada desde musgos, arbustos y árboles muy grandes como la ceiba que se encuentra en el centro del municipio, que mide diez metros de grueso en su tallo y sus ramas cubren un área de mil metros cuadrados. Así también existen otros árboles como el cedro, pino, ciprés, amate, sauce, cacao, palo de pito, jacarandas, izote, jiote, etc.

- c) Fauna: Existe una gran variedad de animales. Los más comunes de la región son las aves como: palomas, pericas, gavilanes, coquechas, paisanas, tucanes, xaras y una gran variedad de pájaros no identificados. Los animales de montaña más conocidos son: el tigrillo, gato de monte, tacuazines, coyotes, puercoespín, perros de agua, pizotes, armados, iguanas, lechuzas, tecolotes, una gran variedad de serpientes y peces.

### **5.2.2 ASPECTOS SOCIALES Y DEMOGRÁFICOS:**

El municipio de Palín tiene una población total de 35,756 personas, de las cuales 24,680 viven en el área urbana y 12,076, en el área rural. Su densidad poblacional es de 136 habitantes por km<sup>2</sup>. (Instituto Nacional de Estadística 2002). La mayoría de la población es de descendencia maya. Los idiomas que ahí se hablan son el castellano y el poqomam. Las religiones que se practican son la católica, la mormona, la evangélica sabática y la de los testigos de Jehová. (Archila 2005)

Las principales actividades comerciales son la siembra de café, aguacate, insumos básicos y agricultura de subsistencia.

- a) División geográfica y división política:

El municipio de Palín posee una extensión de 88 kilómetros cuadrados con las siguientes comunidades:

Aldeas: La Periquera y San Pedro El Cerro.

Caseríos: San Raymundo y Monte Cristo

Colonias: Las Marías, San Francisco, Balcones II, San Martín, El Cortijo, Balcones I, Las Victorias, San Benito, Los Sauces, El cielito, Villas de Palín, Palinché, Anexo Palinché, Modelo, Valparaíso, Villa Estelita, La Estación, El Mirador.

Barrios: San Pedro (Zona 1), San Lucas (Zona 2), San Antonio (Zona 3) y San José (Zona 4).

Granjas: Gravileas, Bugambilias, Pascuas, Chiriviscal, Bella Vista, María Isabel.

Fincas: San Fernando, San Francisco, El Rosario, Medio Monte, Carmela, La Positiva, La Piedad, La Canoa, Eford, Raguay, San José Bella Vista, Villa Laura, Majulé, El Llano, El Farol, El Barretal, El Sacramento, Santa Rita, María Matos.

## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

Otros: Retiro Emaús, Quintas Belhorizontes, Fundación SION, Reino Naturaleza, Paseo Quetzal, Retiro Elim, Residenciales Las Victorias, Asentamiento La Fe, Asentamiento Línea Férrea (María Matos), Planta Hidroeléctrica Jurún Marinalá, Asentamiento Línea Férrea (Barrio San Pedro). (Velasquez 2009)



Fuente: Imagen de Google Earth 1

### b) Economía:

La economía de la población se basa en la producción y comercialización agrícola en un ochenta por ciento, especialmente en la producción de café, cítricos, legumbres y frutas silvestres. El otro veinte por ciento es obrera en las diferentes fábricas, granjas y maquilas que se encuentran en el municipio. Los demás habitantes viajan a municipios vecinos y a la ciudad capital para vender su fuerza de trabajo. (López 2009)

c) Población:

Actualmente, se sobrepasan los 38,000 habitantes, ~~con~~ contando con datos específicos.

<b>Palín Departamento de Escuintla</b>			
<b>Extensión Territorial 88 km2</b>			
<b>Comunidades</b>		<b>Población</b>	
<b>Comunidades</b>		<b>Población</b>	
Aldea La periquera	1398	Colonia Villas de Palín	367
Aldea San Pedro el Cerro	317	Finca Belford	21
Asentamiento La Fe	631	Finca Carmela	16
Asnt Línea Férrea M.M.	793	Finca El Barretal	11
Asnt Línea Férrea S.P.	314	Finca El Farol	77
Balcones de Palín I	1575	Finca El Llano	159
Balcones de Palín II	1008	Finca El Rosario	74
Barrio San Antonio	4672	Finca La Canoa	10
Barrio San José	1917	Finca La Piedad	0
Barrio San Lucas	3148	Finca La Positiva	4
Barrio San Pedro	3178	Finca Majule	27
Caserío Montecristo	190	Finca Medio Monte	130
Caserío San Raimundo	89	Fincaaguay	20
Colonia Anexo Palínché	646	Finca San Fco. Mirador	116
Colonia El Cielito	260	Finca San Fernando	35
Colonia El Cortijo	483	Finca San José Bella Vista	61
Colonia El Mirador	66	Finca Villa Laura	45
Colonia El Sacramento	2344	Fundación SIÓN	155
Colonia La Estación	242	Granja Buganblias	4
Colonia Las Marias	53	Granjas Bella Vista	440
Colonia Las Victorias	287	Granjas Chiriviscal	4
Colonia Los Sauces	2457	Granjas Grabileas	27
Colonia Maria Mattos	2703	Granjas Las Pascuas	215
Colonia Modelo	122	Lotific. Paseo Quetzal	84
Colonia Palínché	2897	Lotificación Maria Isabel	22
Colonia San Benito	320	Planta Hidroeléctrica J.M.	34
Colonia San Francisco	146	Quintas Belhorizontes	211
Colonia San Martín	1362	Residenciales Las Victorias	388
Colonia Santa Rita	316	Retiro Elim	4
Colonia Valparaíso	75	Retiro Emaüs	7
Colonia Villa Estelita	136		

Fuente: Monografía del municipio Palín 1



d) Vías de acceso:

El municipio de Palín está localizado a 40 kilómetros al sur de la ciudad capital de Guatemala, a 12 kilómetros al sur de bello lago de Amatitlán, y a 17 kilómetros al norte de la cabecera departamental de Escuintla. Es atravesado de este a oeste por la Carretera Interoceánica CA-9 ruta al Pacífico asfaltada, de cuatro carriles, transitable en todo tiempo. Se cuenta también con caminos y veredas vecinales de terracería que lo unen con los municipios vecinos y propiedades rurales entre sí, transitable en todo tiempo hacia Santa María de Jesús y Antigua Guatemala, Sacatepéquez, San Vicente Pacaya, Escuintla, Aldea La Periquera. Para llegar al municipio, hay diversidad de transporte porque está ubicado estratégicamente entre los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla, por lo que es fácil el acceso por medio de los transportes extraurbanos de primera y segunda categoría, que cubren la costa sur con buses y camionetas. Son estos: Transportes Esmeralda, Reina Escuintleca, Flor de Mayo, Transpacífico, Delta, Pamaxán, Mirtala, Flor de mi Tierra y otros; los horarios son rotativos y flexibles, el costo del pasaje dependiendo la categoría que utilicen oscila entre Q.5.00 y Q.3.50. Para llegar, los puntos para abordar los buses que lo trasladen al municipio son: en la Ciudad de Guatemala, la Terminal 4, el Trébol zona 11; y en Escuintla, 1ª Avenida zona 1 y la calle de Telgua a un costado del Parque Central. (López 2009)

### **5.2.3 ENTORNO SOCIAL Y CULTURAL**

a) Folclore:

Como se mencionó anteriormente, el municipio de Palín cuenta con población indígena y no indígena, que lo caracteriza y diferencia del resto de municipios del departamento de Escuintla. Las costumbres y tradiciones vienen muy ligadas a la religión, a la sociedad y las fiestas o celebraciones son de un motivo u orden político social o religioso. Se celebran durante el año las siguientes:

1. 15 de enero, día del Señor de Esquipulas.
2. Semana Santa, fecha variable.
3. Jueves de Corpus, fecha variable.
4. 25 de julio, Apóstol Santiago.
5. 30 de julio, San Cristóbal (fiesta titular)
6. 15 de septiembre, Independencia de Guatemala.
7. 2 de noviembre, Día de Difuntos.
8. 8 de diciembre, Virgen de Concepción
9. 24-25 de diciembre, Nacimiento de Jesús.
10. 26 de diciembre, Virgen del Patrocinio.
11. 1 de enero, Año Nuevo.

Palín está conformado por cuatro barrios: San Lucas, San Pedro, San José y San Antonio y cada barrio celebra su día. Actualmente se ha reformado el sistema de direcciones y han surgido las zonas 1, 2, 3, 4. Es importante hacer mención de que en la celebración del Jueves de Corpus se realiza un baile folclórico llamado "Los Fieros"; así como para la feria titular el tradicional rezado (procesión) de San Cristóbal. El mes más abundante en actividad y colorido es diciembre. Se inicia en la segunda semana con el conocido famoso Convite recorriendo las principales calles de la población. También se llevan a cabo las posadas, que son recibidas en casas de vecinos, del 16 al 24. Luego, el 26 se celebra el Día de la Virgen de Patrocinio, y, en su honor, se realizan bailes folclóricos. Con el paso del tiempo, se van perdiendo costumbres y tradiciones que son la identidad del Palineco, como por ejemplo la Serenata del día primero de noviembre y otras que, a la fecha, ya no se realizan.

b) Religión:

De acuerdo con la encuesta, realizada en el presente estudio, se determinó que el 90% de la población, profesa la religión católica y el 10% restante está dividido en diferentes grupos protestantes: "Iglesia Presbiteriana", "Iglesia Centro América", "De los Últimos Días" y otras.

En consideración de que la mayoría de la población profesa la religión católica, la población cuenta con una Iglesia Parroquial, una iglesia llamada "El Calvario", una iglesia en la Colonia Palinché, así como santuarios en los caseríos y fincas. En el municipio, hay un cura párroco, el cual tiene su sede en la Iglesia Parroquial. Los feligreses están organizados en comités y 236 cofradías para la realización de las diferentes actividades que se desarrollan. Se conocen los siguientes comités:

1. Semana Santa (hermandades, Virgen Dolorosa, Jesús)
2. San Cristóbal
3. Virgen del Patrocinio
4. Corazón de Jesús
5. Virgen del Rosario

No se conoce fecha exacta de la fundación de las cofradías. Se mencionan las siguientes:

1. de Santiago
2. de Corpus Cristi
3. de San Cristóbal
4. de Santa Teresa
5. de las Ánimas
6. del Niño Jesús
7. de San Antonio
8. de la Virgen del Patrocinio
9. de San Pedro
10. de San Lucas

Actualmente solo funcionan las siguientes cofradías:

1. de Santiago, celebran el 25 de julio
2. de San Cristóbal, 25-30 de julio
3. de Santa Teresa, 15 de octubre
4. de Corpus Cristi, fecha variante
5. de la Virgen del Patrocinio, 26 de diciembre. La cofradía solamente cumple una función religiosa, descartando, los aspectos políticos y actúan en el ámbito de su iglesia.

### 6. SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS

- a) Educación: En aspectos de servicio de educación se conoce que la Escuela de Obreros, fue creada por el Acuerdo del 14 de septiembre de 1920. El Acuerdo del 6 de mayo de 1925 dispuso la reconstrucción de la Escuela de Varones y el edificio de la Escuela de Niñas, el 30 de mayo de 1927. En 1973, en la cabecera municipal, funcionaban las escuelas nacionales urbanas de varones "José Domingo Guzmán", de Niñas con Párvulos Anexo; Nocturno Anexa a la Escuela de Varones, así como el colegio San Carlos. Había escuelas rurales mixtas, en varias fincas como en la colonia Los Sauces, en el caserío Montecristo y en la aldea La Periquera. Actualmente, el municipio de Palín cuenta con Escuela Oficial de Párvulos, Escuelas Nacionales de Educación Primaria; son estas: "José Domingo Guzmán", Escuela Nacional Urbana jornada matutina y vespertina, "Arturo Paiz Arriaza" y Escuela Nacional Urbana jornada vespertina "Barrio San Antonio"; además hay colegios de Educación Primaria: Colegio San Carlos, Colegio Panamericano, Colegio Mixto Parroquial Nocturno San Cristóbal. Desde 1977, se cuenta con el Instituto Básico por Cooperativa Palín, INPAL.



Hay 6 colegios privados de Educación Primaria y Básico.

Hay también 16 academias. Entre ellas: de belleza, de corte y confección y de mecanografía.

El Colegio QAWINAQEL donde se da formación educativa solamente a poqomanes.

b) Salud:

En el municipio, se cuenta con un centro de salud de parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, así como un puesto del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), cinco clínicas médicas privadas, tres laboratorios clínicos, una subestación de bomberos voluntarios.

c) Correos y telégrafos:

El 4 de junio de 1949 abrió el Servicio Público la oficina de Correos y Telecomunicaciones, de segunda categoría. En la actualidad funciona una oficina postal y telegráfica de la Dirección General de Correos y Telégrafos. El edificio actual fue construido por la Dirección General de Obras Públicas y se inauguró el 28 de octubre de 1972.

d) Teléfonos:

Desde 1985, se cuenta con el servicio telefónico que brinda la empresa que ahora es TELGUA. Se inició con dos teléfonos de servicio comunal y luego con el servicio domiciliar lo que actualmente establece comunicación a cualquier parte.

e) Energía eléctrica:

Palín fue el primer poblado en el país que gozo del servicio eléctrico. Fue instalado el mismo año que en la ciudad alemana de Hamburgo. Por Acuerdo Gubernativo del 12 de septiembre de 1912 se aprobó el contrato. En la actualidad, es la Empresa Eléctrica de Guatemala la que presta ese servicio. Se estima que el 80% de la población la obtiene, y el 75% de las calles está iluminado. Seguridad: El municipio cuenta con una subestación de la Policía Nacional Civil.

f) Agua potable:

Según datos de 1955, la cabecera municipal gozaba con un buen servicio de agua potable. En la actualidad se tiene el servicio que presta la municipalidad. Otros: 1 Salón de Usos Múltiples; 1 Rastro municipal; 2 campos de fútbol; 1 Cementerio General; 25 Iglesias Evangélicas (López 2009)

## **7. ATRACTIVOS TURÍSTICOS**

Los atractivos turísticos del municipio de Palín son:

1. El Cerro de la Cruz, que se ubica en la montaña de El Chilar, desde donde se puede apreciar todo el pueblo de Palín con el fondo del majestuoso Volcán de Agua.



mi Pais100, Volcán de Agua desde Palín

([https://www.google.com.gt/search?q=cerro+la+cruz+el+chilar&biw=1366&bih=681&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMIzcT\\_1uyQIVxzomCh1pLAiQ#tbm=isch&q=cerro+la+cruz+palin+escuintla&imgsrc=8Q9I87sqTa24M%3A](https://www.google.com.gt/search?q=cerro+la+cruz+el+chilar&biw=1366&bih=681&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIzcT_1uyQIVxzomCh1pLAiQ#tbm=isch&q=cerro+la+cruz+palin+escuintla&imgsrc=8Q9I87sqTa24M%3A))

### **Volcán de Agua desde Palín 1**

2. La Ceiba Pentandra, que está en el centro, por su figura estética y tamaño único, herencia de nuestro ancestro. Bajo sus ramas se celebran las actividades de las tradicionales Fiestas Julias del municipio y otras actividades importantes para el pueblo.



**Ceiba Pentandra, Parque Palín, Escuintla**

3. La Iglesia católica que está ubicada en el centro del pueblo, que data de más de cuatrocientos años. El antiguo edificio Municipal, por su estilo colonial.



Iglesia Católica, Palín, Escuintla 1

4. El Balneario Michatoya, que posee dos piscinas de agua natural y área para descansar, ubicado a orillas del Río Michatoya. El Calvario que está en la entrada del municipio viniendo de Guatemala, posee una Ceiba más pequeña al frente. En él, se encuentran algunas pinturas antiguas.
5. El Balneario de Amatillo, que es una fuente de aguas naturales. El Mirador el Quetzal.
6. Lotificaciones Reino Naturaleza, comunicado por carretera de terracería a 4 kilómetros al norte del municipio.
7. La Ermita de la Virgen de Santa Ana a un costado de la iglesia católica. La Estación del Ferrocarrilero, que actualmente no funciona, con una construcción única.
8. El Punto del Diablo que servía para que pasara por arriba del ferrocarril y abajo la Carretera Interamericana, cuenta con una fuente de agua natural al costado. Es así como se ha dado a conocer grandes rasgos, algunas generalidades del municipio de Palín, aunque su historia se remonta a muchos años atrás, por no contar con documentos oficiales no se pueden dar por cierto los datos que fueron recabados. (López 2009)



## CAPÍTULO 6 ANÁLISIS DEL SITIO

- 6.1 Información finca El Chilar
- 6.2 Análisis del Sitio
- 6.3 Vías de acceso a la finca
- 6.4 Polígono del terreno
- 6.5 Análisis topográfico
- 6.6 Vegetación existente
- 6.7 Análisis climático
- 6.8 Análisis del paisaje

**6.1 INFORMACIÓN FINCA EL CHILAR**

Nombre del lugar donde se desarrolla el proyecto:

Finca El Chilar, Palín, Escuintla.

Información relevante del lugar:

Resumen del Inventario del Patrimonio en Palín, Escuintla y la Finca El Chilar:

Tipos de patrimonio	Palín, Escuintla	La Finca El Chilar
Patrimonio cultural material	1	5
Patrimonio cultural inmaterial	7	2
Patrimonio cultural mixto	5	8
Lugares sagrados	3	5

Elaboración propia: Datos basados en CEAB-UVG, Bosque El Chilar, Palín, Escuintla. (2011)

**Patrimonio Cultural Material Bosque El Chilar**

1. Mirador El Zapote: Está ubicado a 20 minutos caminando de la carretera CA-2 que conduce a Escuintla.
2. Mirador Jurún: Es posible llegar en automóvil. Desde este mirador se observan el valle de El Chilar, el Valle de Las Flores y el Volcán de Agua. No cuenta con ningún tipo de infraestructura ni de señalización.
3. Pozo de Agua Blanca/Las Brisas: Provee agua a la hidroeléctrica Jurún-Marinalá (Instituto Nacional de Electrificación, INDE) para enfriar las turbinas. Recibe visitas únicamente de locales, pues no es muy accesible. Esta poza provee un servicio ambiental a la industria hidroeléctrica y es de mucho interés para el INDE, ya que es una fuente indispensable de agua templada y limpia para sus operaciones.
4. Poza Azul del Jutal: Se encuentra muy adentro del territorio de la comunidad, provee agua a los ingenios de la costa sur y a Escuintla. Se puede nadar en ella y es utilizada únicamente por los habitantes de la comunidad indígena *poqomam*, por ser poco accesible. Esta poza es una fuente de agua potable para Escuintla y ha habido intentos de cobro por servicios ambientales, o, por lo menos, apoyo de parte de la Municipalidad de Escuintla para su conservación.

5. Mirador La Cruz Pasión: Es un mirador dentro del bosque ubicado en la zona de El Farol. Desde él, se observa todo el municipio de Palín. No recibe visitación más que de los locales. Se camina aproximadamente 40 minutos para llegar a él. (CEAB-UVG 2011)

Inventario del Patrimonio Cultural: Indicadores de biodiversidad para el bosque El Chilar, Palín, Escuintla.

Taxón	Especies determinadas	Indicadores positivos	Indicadores negativos	Especies amenazadas
Plantas	37	0	0	0
Mamíferos menores no voladores	3	3	0	1
Mamíferos menores voladores	13	3	1	0
Mamíferos mayores	3	3	0	3
Aves	70	11	3	14
Mariposas diurnas	7	4	2	1
Total	133	17	6	19

Elaboración propia. Datos basados en CEAB-UVG Bosque El Chilar, Palín, Escuintla. (2011).

El bosque se encuentra fragmentado lo que lo hace susceptible al efecto borde, ya que los parches de bosque pueden desaparecer con mayor velocidad y ocasionar una ruptura en los ecosistemas, hábitat, y en un futuro, el desplazamiento o extinción de las especies del bosque. Cobertura Forestal del Bosque El Chilar, Palín, Escuintla.

Estrato	Nombre	Bosque (ha)	No bosque	Ganancia	Perdida (ha)	Ganancia
1	Legal recuperado	104.04	44.19	31.14	11.52	19.62
2	Legal histórico	1448.28	355.41	266.76	35.73	231.03
3	En litigio	952.29	328.05	130.68	42.84	87.84
Total (ha)		2504.61	727.65	428.58	90.09	338.49
Porcentajes (%)		77.59%	22.51%	13.26%	2.79%	10.47%

**Patrimonio cultural inmaterial**

1. Las Burlas y los Nahuales (Espíritus protectores)
2. Tradición de Sacerdotes Mayas
3. Piedra de Moctezuma (altar)
4. Altar El Centenar / Sentadero del Rey
5. Entre Agua I y II (Cueva)
6. Zona del Pueblecito / El Pueblo Perdido
7. Cara de Caballo / Caballo Blanco (altar)
8. Piedra de Serpiente
9. Piedra de Serpiente
10. Cerro Candelaria
11. Cerro Gallino

Algunos de los patrimonios culturales mencionados podrían tener un alto potencial turístico. A continuación, se lista una serie de patrimonios que podrían trabajarse como atractivos turísticos, esto es, definir su potencial, su capacidad de carga, su aceptación comunitaria, previo a realizar alguna infraestructura básica (bancas, senderos, basureros, rótulos interpretativos).

Presentan la ventaja de que ya que son visitados:

1. Mirador El Zapote
2. Pozo de Agua Blanca/Las Brisas
3. Piedra de Moctezuma (altar)
4. Piedra de Serpiente
5. Zona del Pueblecito/ El Pueblo Perdido
6. Piedra de Serpiente
7. Murales del Centro Educacional Bilingüe Qawinaqel

En general, los patrimonios descritos no son aún atractivos turísticos en la región. Únicamente son visitados por personas de la localidad y no reciben ningún tipo de servicio o mantenimiento.

Según comunicaron los participantes, no hay ningún tipo de señalización ni infraestructura turística asociada a estos patrimonios. Son pocos los patrimonios, especialmente los altares, que presentan algún tipo de indicio de conflictividad por su uso (únicamente la Piedra de Serpiente en donde se celebra el Año Nuevo Maya). Si la Comunidad decide poner en uso alguno de estos patrimonios como atractivo turístico, se recomienda llevar a cabo una encuesta de aceptación comunitaria para evitar conflictos con los comuneros, ya que algunos podrían ofenderse al utilizar un sitio sagrado para visitación turística.

### Estratos del Bosque El Chilar:

En el bosque El Chilar, se pueden identificar tres tipos de cobertura forestal: bosque latifoliado, bosque seco y sistema agroforestal (CEAB-UVG, 2006). El bosque latifoliado se encuentra en la región este de la finca y cuenta con un estrato arbóreo dominante, en el cual se encuentran árboles que sobrepasan en algunos casos los dos metros de diámetro (DAP) y los 15 metros de altura, como el conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), palo volador (*Terminalia oblonga*) y palo de chico (*Manilkara sapota*) (CEAB-UVG, 2006). El bosque seco se encuentra en las partes altas de las laderas hacia el sur de la finca (bocacosta). Se presenta cobertura vegetal con especies como indio desnudo (*Bursera simaruba*), acacia hindi, ceiba pentandra.

En este tipo de cobertura vegetal, el estrato herbáceo está muy distribuido y desarrollado. El mismo presenta diversas especies de gramas (*Poacea*) y una liana abundante *Gaudichaudia albida* (*Malphiaceae*) especie típica de bosques secos.

Esta zona no se reporta en la literatura, por eso su mención es importante, ya que las especiales condiciones climáticas del lugar (vientos del cañón de Palín y la actividad volcánica del Pacaya), así como la celosa gestión de la comunidad indígena *poqomam* El Chilar, permitieron la conservación de un remanente de los antiguos bosques secos característicos de la costa sur (Eco región Bosques Secos del Pacífico de Centroamérica) y que se extinguieron por la siembra de algodón y caña alrededor de 1950.

La zona agroforestal se encuentra en las partes medias y bajas de las laderas y en las zonas de menor altitud de la finca. Hay extensiones considerables de cultivo de cítricos, como mandarina (*Citrus reticulata*), naranja (*Citrus sinensis*), además de café (*Coffea arabica*), estableciendo un estrato arbóreo en la zona. Algunas laderas presentan regeneración de bosque secundario, el cual empieza a constituirse posterior al abandono o período de cosecha de los cultivos.



## Especies arbóreas del bosque comunal El Chilar, Palín

Nombre común	Especie
Chilín	<i>Iresine diffusa</i>
Palo de Cruz	<i>Plumeria acutifolia</i>
Cojón	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>
Chilindrón	<i>Thevetia plumeriifolia</i>
Palo Marío	
Mano de León	<i>Dendropanax arboreus</i>
Palo hermano Pedro	<i>Bourreria huanita</i>
Chaparrón	<i>Cordia truncatifolia</i>
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Palo de zope	<i>Piscidia grandidolia</i>
Copalchí	<i>Bursera excels</i>
Indio Pelado	<i>Bursera simarouba</i>
Volador	<i>Cecropia peltata</i>
Ixcananal	<i>Terminalia ablonga</i>
Chaperno	<i>Acacia hindsii</i>
Conacaste	<i>Andira inermis</i>
Palo de pito	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Cushiniquiquil	<i>Erythrina berteroana</i>
	<i>Inga sp</i>
álsamo	<i>Leucaenna diversifolia</i>
Plumillo	<i>Poeppigia procera</i>
Mezcal	<i>Quercus</i>
Aguacatillo	<i>Phoebe sp.</i>
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Cajeto	<i>Ochroma pyramidale</i>
Palo Caño	<i>Luehea candida</i>
Cedro	<i>Cedrela pacayana</i>
Limoncillo	<i>Trichilia havanensis</i>
Ojuxte	<i>Brosimum alicastrum</i>
Matazano	<i>Casimiroa edulis</i>
Jaboncillo	<i>Sapindus saponnaria</i>
	<i>Martichodendrom copirir</i>
Zapotillo	<i>Pouteria campechiana</i>
Cacho de Venado	<i>Sideroxylon persmile</i>
Caulote	<i>Guazama ulmifolia</i>
Estoraque	<i>Styrax argétea</i>
Chico de Montaña	-

Fuente: Elaboración propia. Datos basados en CEAB-UVG (2011).

Mamíferos encontrados dentro del bosque El Chilar:

Mamíferos	Cantidad
Especies totales	19
Especies indicadoras de bosques en buen estado	5
Especies indicadores de bosque en recuperación	3
Especies indicadoras de bosques perturbados	1
Especies amenazadas categoría 3 del CONAP	3

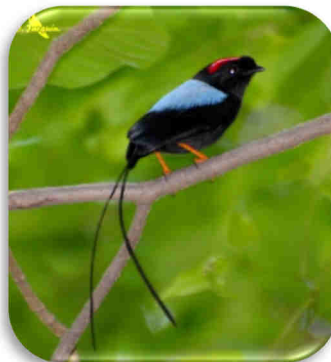
Fuente: Elaboración propia. Datos basados en CEAB-UVG (2011).

A pesar de que el bosque posee especies que indican un bosque en buen estado, se hace evidente la depredación y la presencia humana dentro del bosque.

**Aves, encontradas en el bosque El Chilar:**

Aves	Cantidad
Especies totales	70
Especies migratorias	7
Especies indicadoras de bosques en buen estado	3
Especies indicadoras de bosques perturbados	3
Especies amenazadas categoría 2 del CONAP	5
Especies amenazadas categoría 3 del CONAP	7

Fuente: Elaboración propia. Datos basados en CEAB-UVG (2011).



Fuente: Chiroxiphia linearis Fuente: <https://www.flickr.com/photos/orlansbirds/14518472183>

**Mariposas diurnas en el bosque El Chilar:**

Mariposas diurnas	Cantidad
Especies totales	7
Familias	3
Especies indicadoras de bosques en buen estado	4
Especies indicadoras de boques perturbados	2
Especies amenazadas categoría 2 del CONAP	1

Fuente: Elaboración propia. Datos basados en CEAB-UVG (2011).

Dada esta realidad que presenta el bosque ubicado dentro de la finca El Chilar constituye no solamente un refugio de vida silvestre, sino el sustento económico de la comunidad indígena *poqomam* El Chilar, es urgente tomar acciones:

1. Permitir la regeneración natural del bosque, con arbustos nativos con flores, semillas y frutos que atraigan polinizadores naturales (aves, murciélagos, mariposas, ratones).
2. Plantar árboles frutales, de semilla o flores dentro de los cultivos agroforestales, con el fin de disminuir la fragmentación entre los cultivos y el bosque prístino, proporcionando también alimento para aves y animales más especialistas.
3. Continuar y fortalecer los controles dentro del bosque para evitar incendios, cacería y extracción ilegal de flora y fauna, incluida leña y madera.
4. Crear y fortalecer alianzas con todos los actores posibles para reforestar fuera del bosque, para suavizar sus bordes rectangulares y darle una forma más redondeada.

Es urgente tratar de crear corredores biológicos que conecten El Chilar con alguna masa boscosa en las cercanías. Entre los aspectos positivos que se pueden resaltar luego del estudio, se destaca la estructura organizacional de la comunidad indígena *poqomam* El Chilar que ha permitido la conservación del bosque con importantes indicadores positivos a pesar de las fuertes presiones que enfrenta el bosque por la urbanización acelerada, la cacería por parte de terceros y el aislamiento genético. El esfuerzo por erradicar la caza y controlar el corte de leña y madera, ha dado muy buenos frutos, reflejados en la presencia de especies importantes, como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Ese interés y esfuerzo por conservar y manejar este territorio debe ser apoyado y fomentado por actores gubernamentales a través de programas de monitoreo de biodiversidad (DIPRONA, CONAP), cultivos agroforestales, incentivos forestales, pago de servicios ambientales (fijación de carbono, agua), entre otros.

El Chilar tiene ya una línea base contra la cual comparar el estado del bosque luego de la implementación de actividades productivas alternativas, como la siembra de xate, el aviturismo o turismo comunitario. Con el uso de la base de datos que sistematiza electrónicamente este estudio y esfuerzos anuales de monitoreo, se pueden detectar a tiempo cambios negativos provocados por estas actividades, para corregirlos y evitar el impacto sobre la biodiversidad.

Así mismo, se podrá documentar un posible enriquecimiento del bosque y mejora de sus procesos ecosistémicos gracias a la intervención de la comunidad, como ya se logró hacer en este estudio con el tema de la cacería. Dependerá de la comunidad decidir el futuro del bosque. (CEAB-UVG 2011)

### 1. Agua potable:

Son grupos de personas que aprovechan el recurso hídrico que se produce en los terrenos de la finca El Chilar, tanto para consumo humano, como para producción de peces. Por lo general, cuentan con el aval de la CIP, pero hasta ahora esta no tiene establecidos mecanismos de control ni normas claras al respecto. En la cosmovisión maya *poqomam*, el agua la produce la madre naturaleza y por lo tanto no se puede impedir su uso a nadie. Sin embargo, la CIP considera necesario establecer normas para evitar su sobreuso, acaparamiento y contaminación.

### 2. Drenajes:

Actualmente, el terreno no posee red de drenajes, por lo que se utilizan fosas sépticas y plantas de tratamiento por cada terreno.

### 3. Energía eléctrica:

La energía eléctrica actualmente no está instalada en el terreno, pero es factible el suplir este recurso ya que existe energía eléctrica dentro de la finca por la INE.

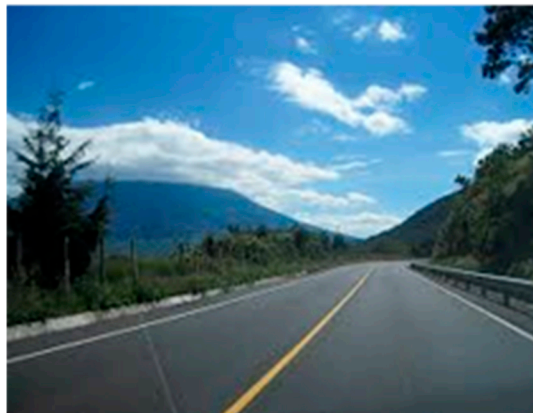
Actualmente, no cuenta con sistema de alumbrado público en el sector. (López 2009)



## 6.2 DESCRIPCIÓN DEL SITIO



Fotografía Textiles Gran Fe Guatemala S.A



Carretera CA-09 (2)

Se presentan fotografías de los lugares aledaños a la ubicación de la finca El Chilar que sirven como hitos.



Actividades que se realizann dentro de la finca El Chilar.



Fotografía del bosque ubicado dentro de la finca El Chilar.



Quetzal de piedra ubicado a un costado de la carretera CA-09(2)



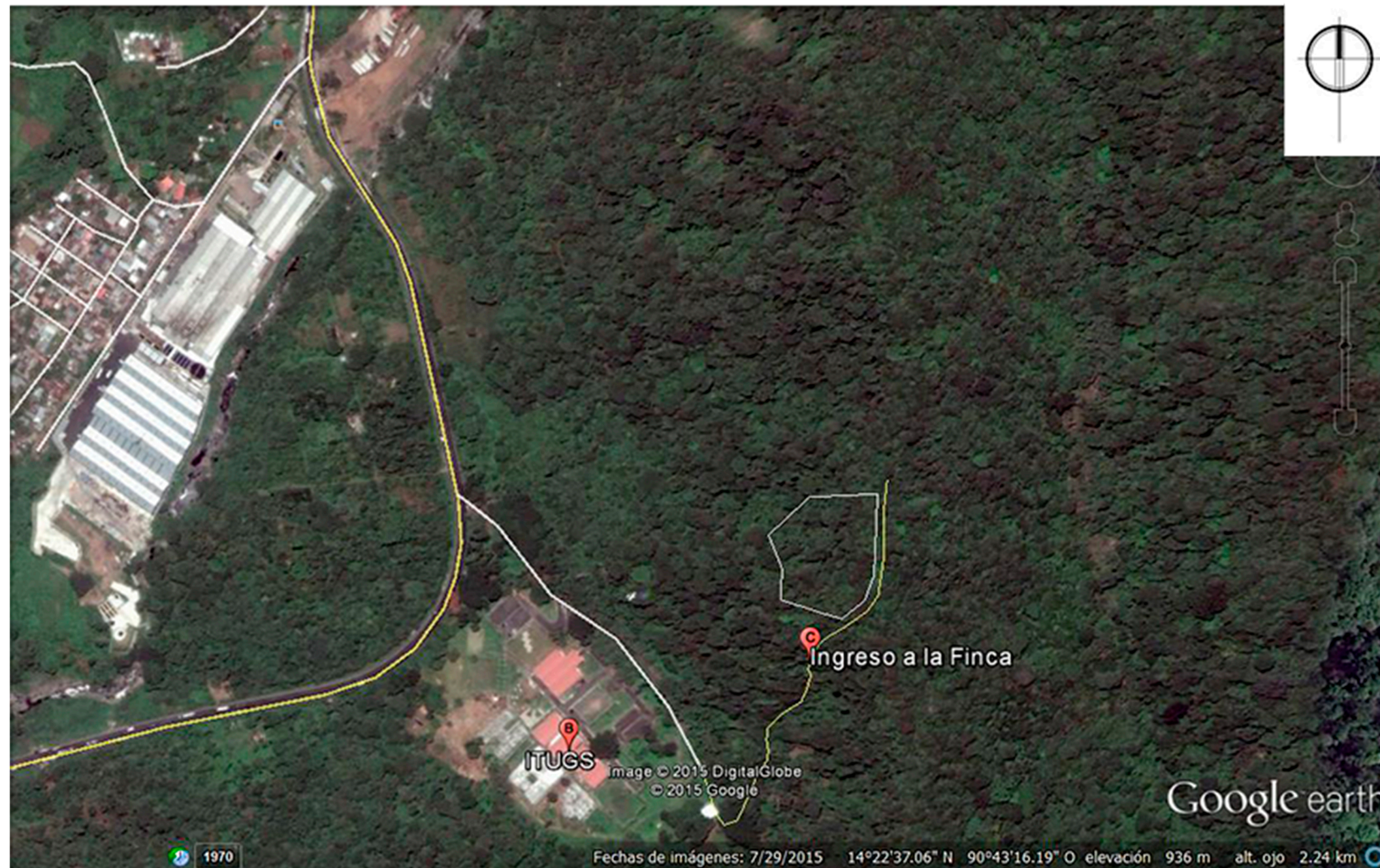
Instituto Tecnológico de Guatemala Sur (ITUGS)



Vista desde la finca El Chilar



### 6.3 VÍAS DE ACCESO A LA FINCA "EL CHILAR"



Fuente: imagen Google earth

El ingreso principal a la finca El Chilar se encuentra por la CA-9(2) más conocida como la carretera antigua a Escuintla y punto de referencia importante es el Instituto Tecnológico de Guatemala Sur. Ya que es donde se desvía la carretera que conlleva al ingreso de la finca El Chilar.



Carrileras existentes que llevan hacia el ingreso a la Finca El Chilar.



Difurcación del Camino para el Portón que delimita el Ingreso a la Finca.



Ingreso a la finca

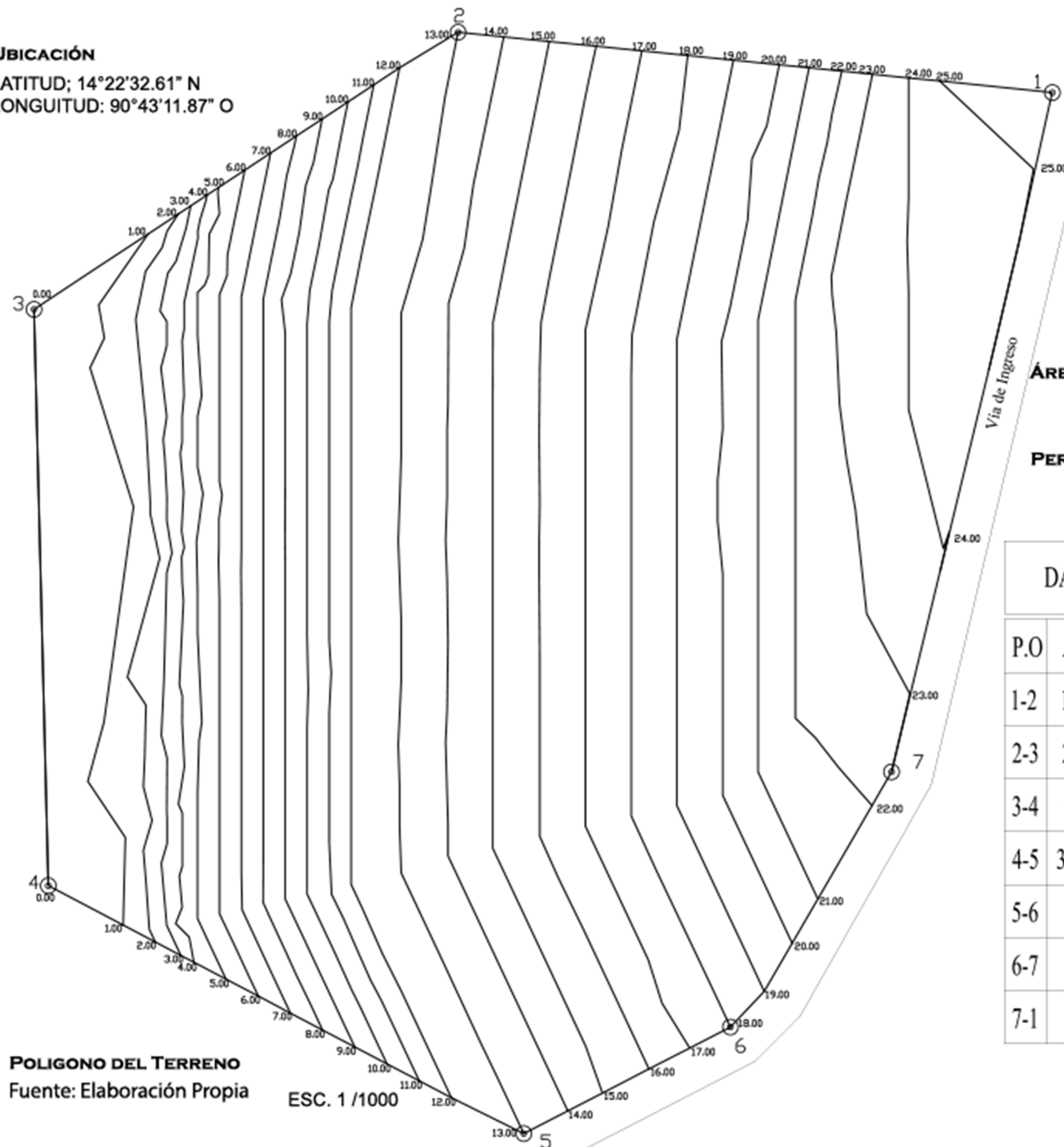


Portón de ingreso a la finca El Chilar



## UBICACIÓN

LATITUD; 14°22'32.61" N  
LONGITUD; 90°43'11.87" O



ÁREA DEL TERRENO:  
42,404.79 M<sup>2</sup>

PERÍMETRO TERRENO:  
785.89 M

## DATOS POLIGONO

P.O	AZIMUT	DISTANCIA
1-2	174° 13' 0"	133.11 mts.
2-3	231° 7' 50"	115.45 mts.
3-4	91° 24' 58"	131.30 mts.
4-5	332° 29' 16"	122.21 mts.
5-6	27° 14' 52"	53.00 mts.
6-7	57° 41' 52"	68.74 mts.
7-1	76° 39' 53"	158.98 mts.

POLIGONO DEL TERRENO  
Fuente: Elaboración Propia

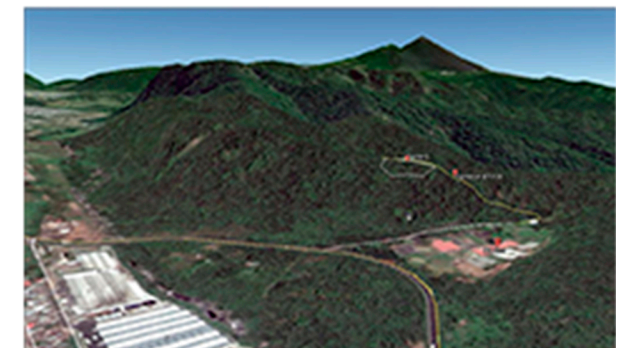
ESC. 1 / 1000

## FOTOGRAFÍA AEREAS DEL SECTOR



Fuente: Imagen de Google Earth

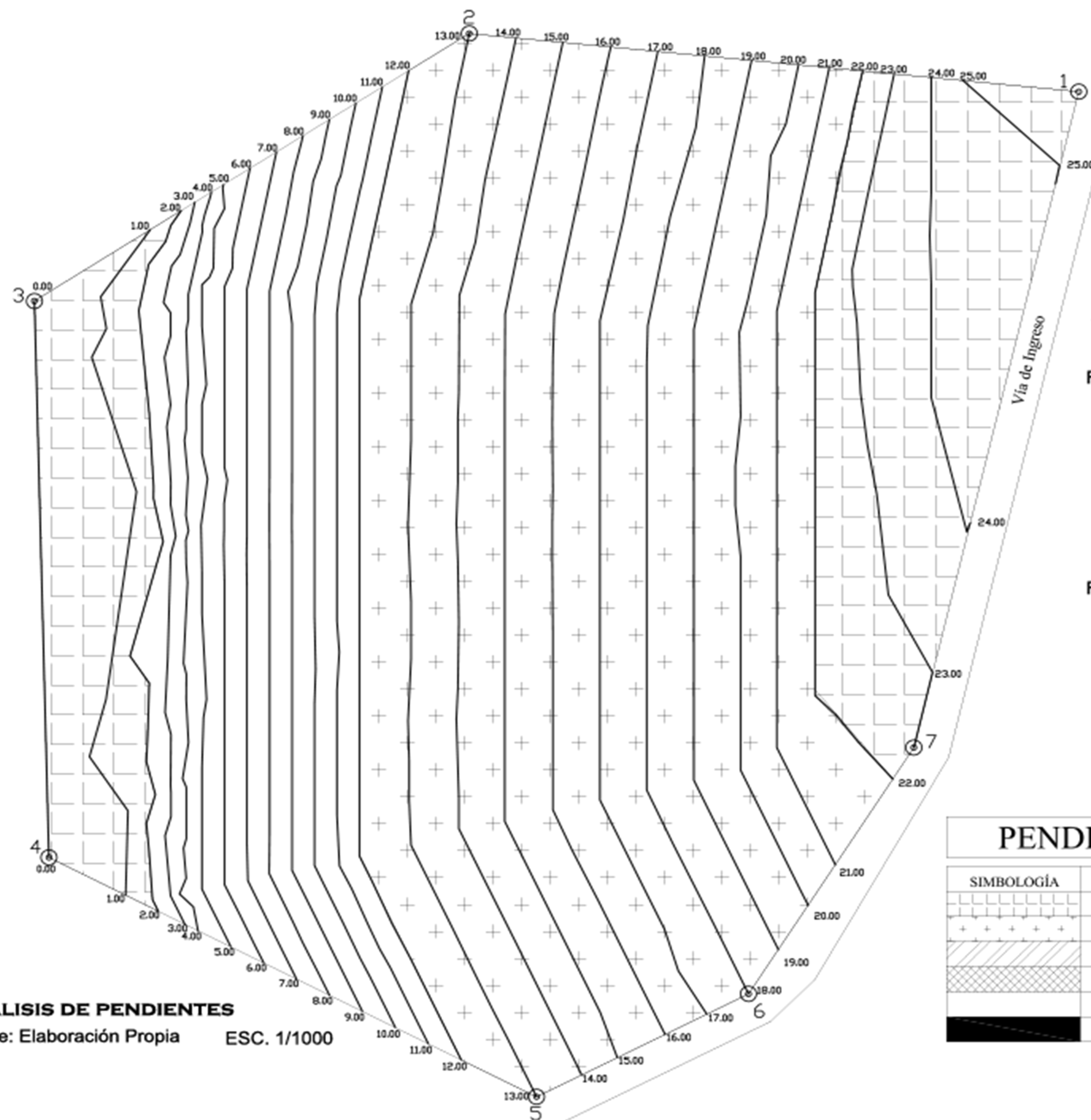
## FOTOGRAFÍA DEL RELIEVE DEL SECTOR



Fuente: Imagen de Google Earth



Fuente: Imagen de Google Earth



### PERFILES NATURALES DEL TERRENO



#### PERFIL No.1

Fuente: Elaboración Propia

ESC. 1/1000



#### PERFIL No.2

Fuente: Elaboración Propia

ESC.1/1000

### PENDIENTES

SIMBOLOGÍA	RANGOS
	0-5%
	5-10%
	10-15%
	15-20%
	20-25%
	Más de 30%

### ANÁLISIS DE PENDIENTES

Fuente: Elaboración Propia

ESC. 1/1000



## FOTOGRAFÍA ÁRBOLES



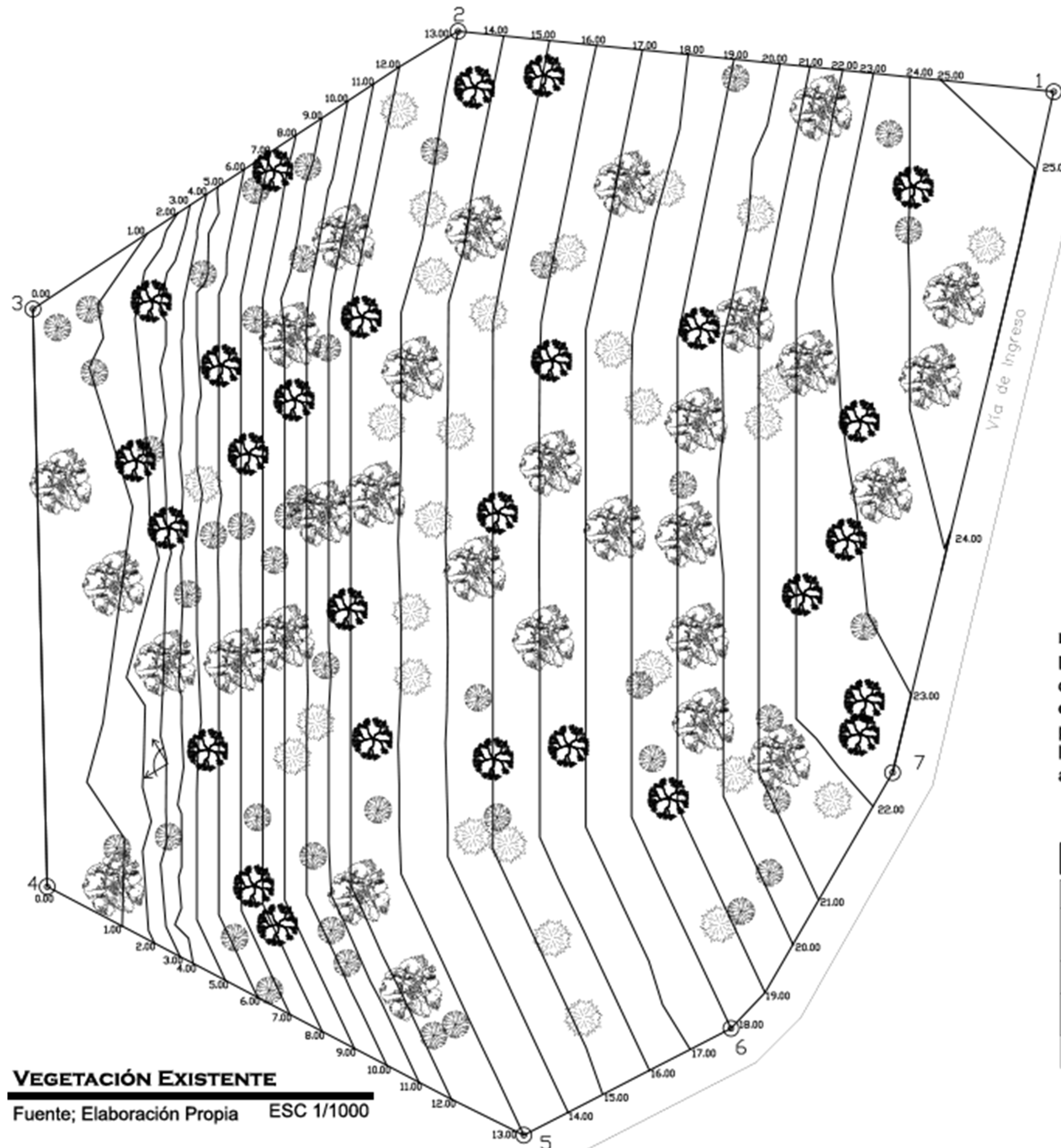
Árbol Palo Volador



Árbol Cedro



Árbol Pino



## VEGETACIÓN EXISTENTE

Fuente; Elaboración Propia ESC 1/1000

## IMPORTANCIA DE LA UBICACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE

La ubicación de la vegetación que existente dentro del terreno ayudara a que el diseño se adapte no solo a la topografía sino también respete y conserve en su mayor parte la vegetación que posee ya que el terreno, pues el proyecto pretende integrarse a la naturaleza y sin dañarla. Es un factor que determinara la forma de los edificio y /o caminamientos y las diferentes actividades a desarrollarse en el proyecto.

SIMBOLOGIA	
ÁRBOL	NOMBRE
	CONACASTE H: 30m
	CEDRO H : 20m.
	PALO VOLADOR H20m.
	PINO H : 15m.



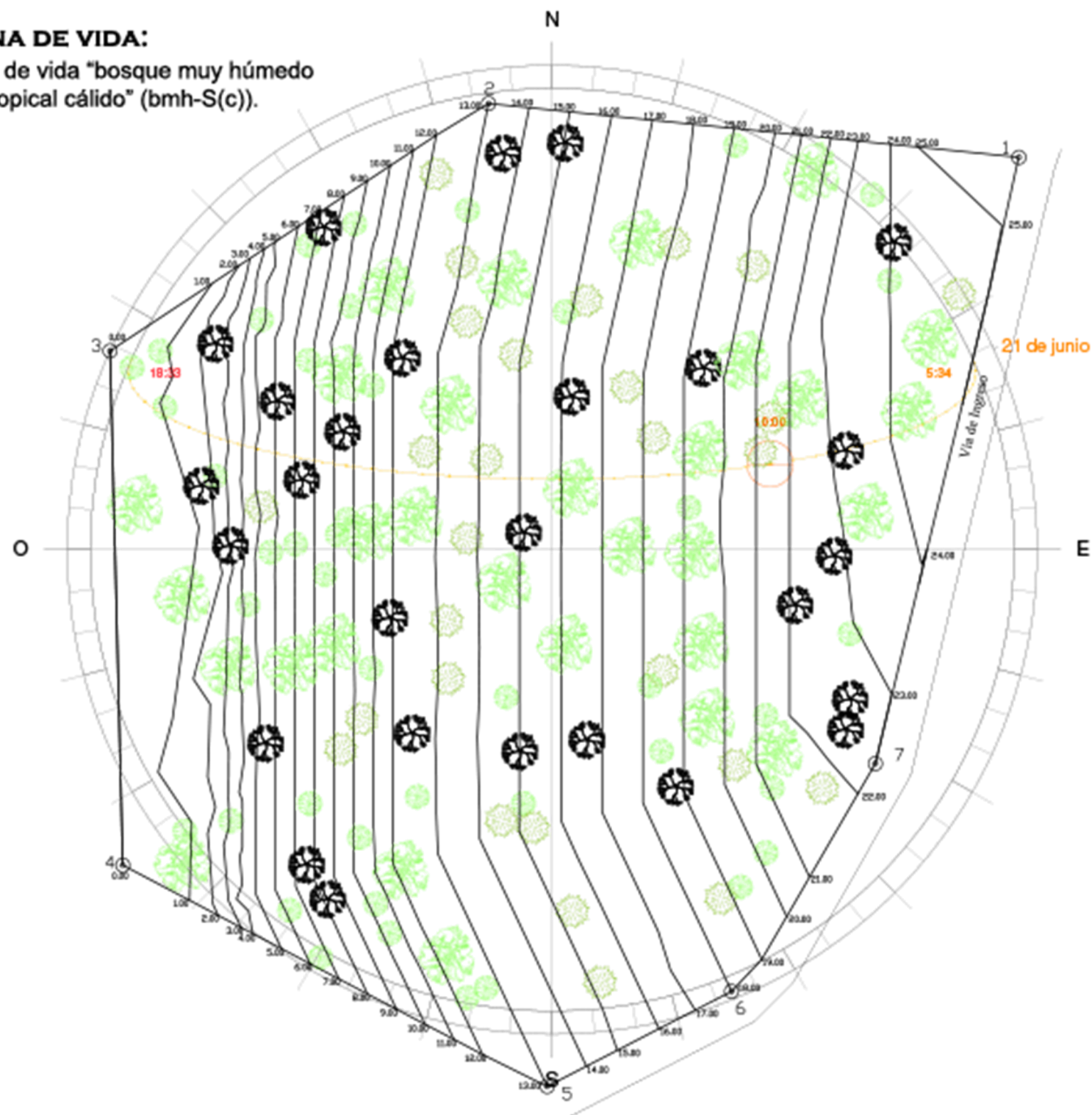
Árbol Conacaste



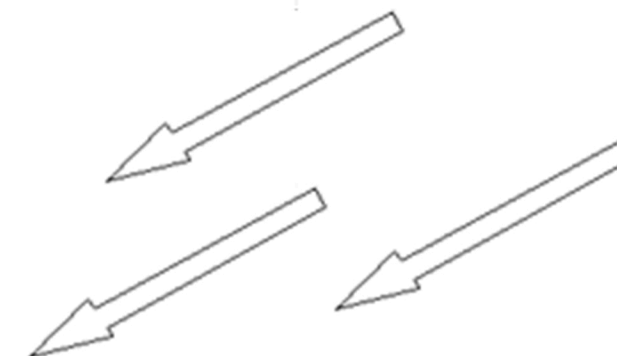
## ANÁLISIS CLIMÁTICO

## ZONA DE VIDA:

Zona de vida "bosque muy húmedo subtropical cálido" (bmh-S(c)).



## VIENTOS PREDOMINANTES



## CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS:

## TEMPERATURA:

Temperatura promedio de 27 Grados Centígrados.

## PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

Precipitaciones pluviales de 1587 a 2000 mm.

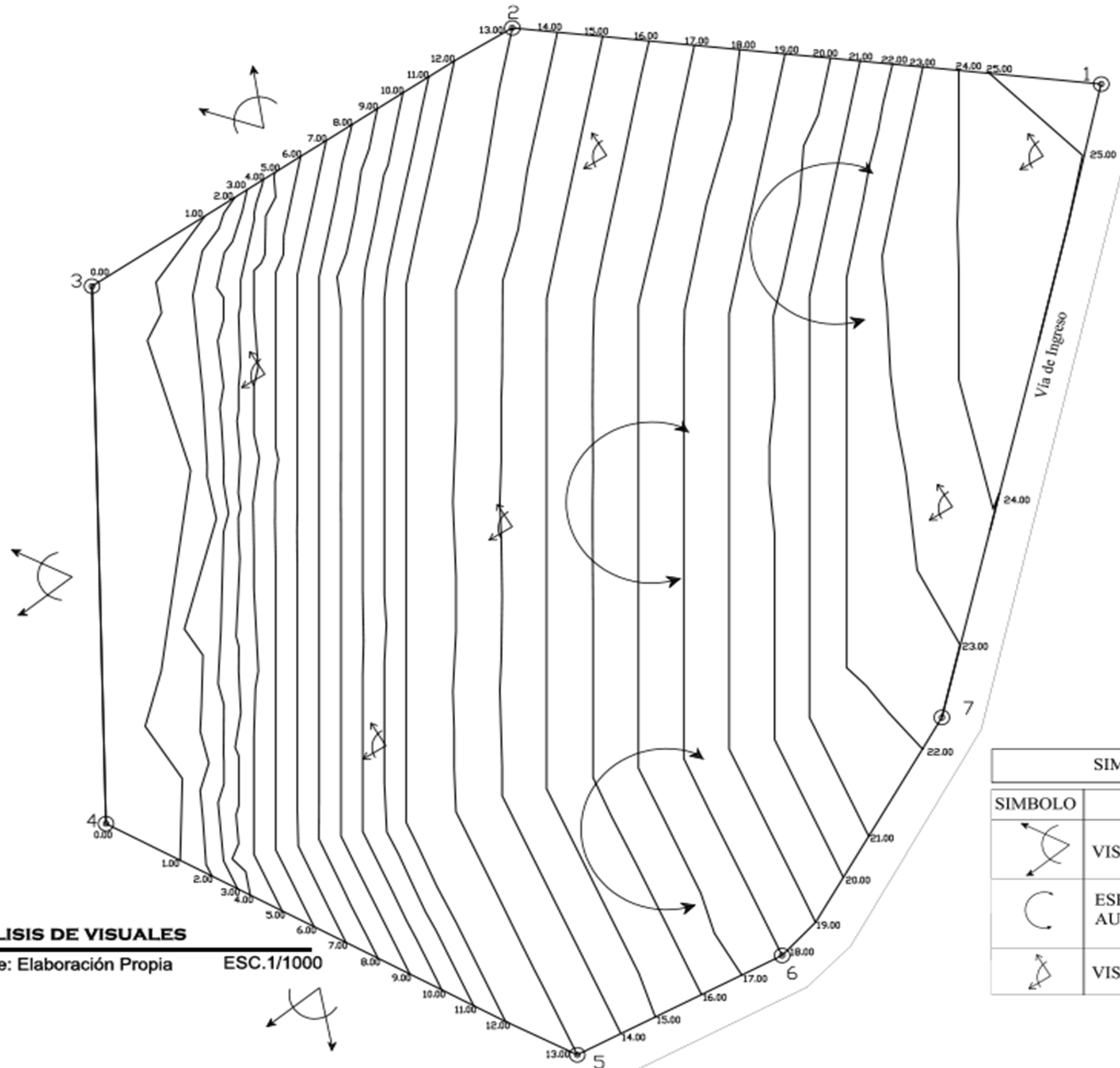
## TOPOGRAFÍA:

Topografía quebrada con pendientes que oscilan entre 10 y 80%.

## PLANO DEL SOLEAMIENTO

Fuente: Elaboración Propia

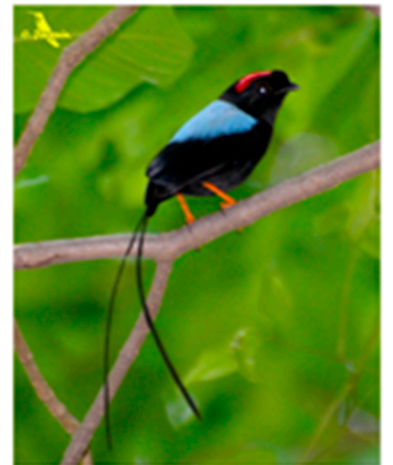
ESC.1/1000



Vegetación del Lugar



Vistas Panorámicas



Fauna del Lugar

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	NOMBRE
	VISTA PANORAMICA
	ESPACIO AUTOCONTENIDO
	VISTA SECUNDARIA

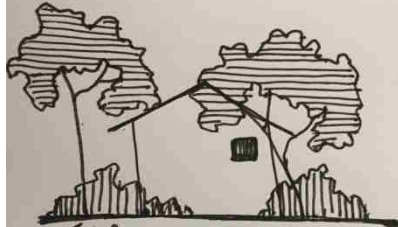
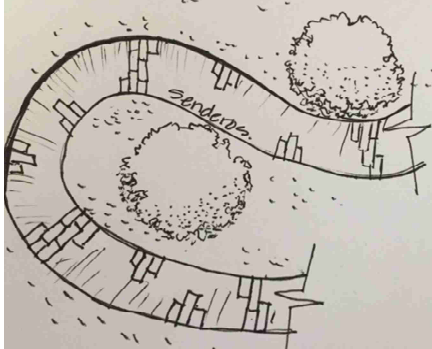
## CAPÍTULO 7 PREMISAS DE DISEÑO

### Premisas de diseño

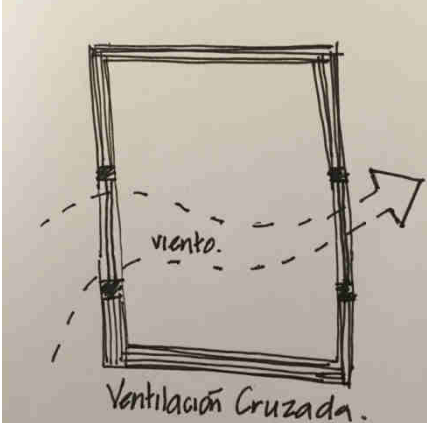

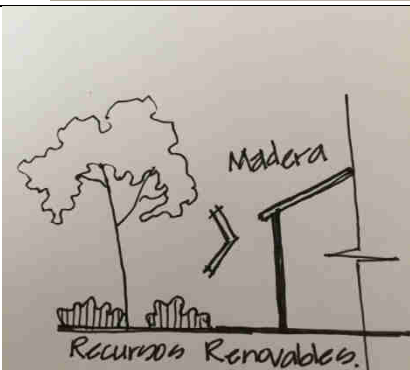
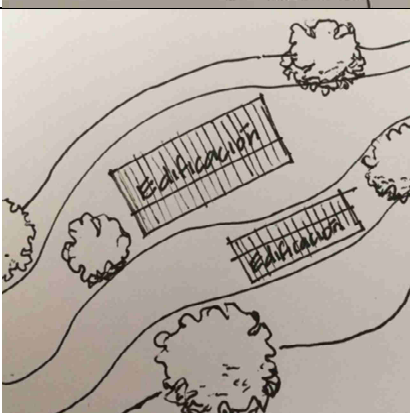
Las premisas de diseño son parámetros que se aplicaran al proyecto para así lograr alcanzar los objetivos que se han planteado para lo cual se especifican 3 diferentes tipos de premisas.

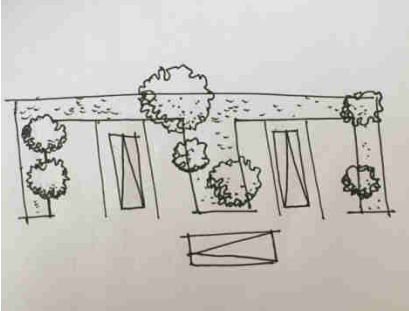
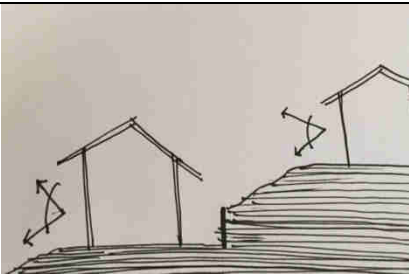


1. Ambientales
2. Tecnológicas
3. Ecotecnológicas

Las cuales están basadas en la investigación previamente realizada, en el análisis del sitio y el análisis climático del lugar, utilizando métodos para el análisis del confort climático de las edificaciones como lo son los Cuadros de Mahoney y la carta solar.

Tipo de premisa	Descripción	Gráfica
Ambiental	Las edificaciones deben de armonizar con el contexto paisajístico a su alrededor. No deben causar perjuicios visuales o físicos.	 <p>Edificios escondidos en el bosque poseen mejores visuales del entorno.</p>
Ambiental	Los caminamientos respetarán la vegetación existente creando formas más dinámicas. Conservarán de esta manera el mayor número de árboles existentes.	



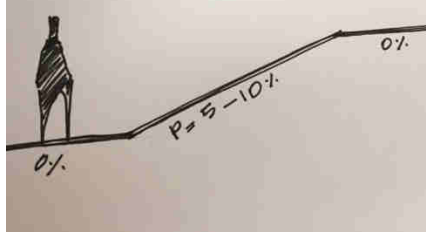
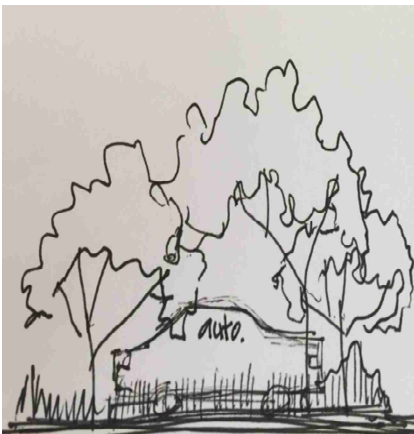
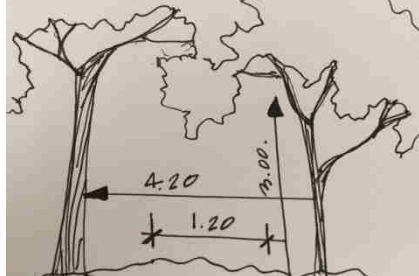
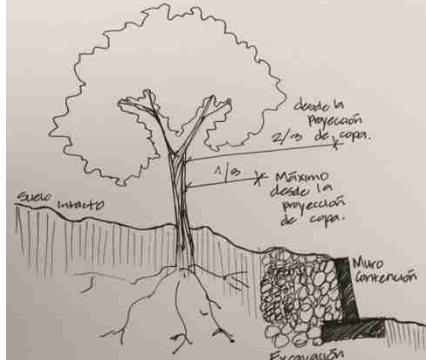

Ambiental	A las edificaciones se les aplicarán conceptos de control climático para lograr el mayor confort natural posible con alternativas pasivas de climatización.	 <p>Diagrama que muestra un recuadro representando una ventana o abertura. Se indican flechas de viento entrando por un lado y saliendo por el otro, con el texto "viento." y "Ventilación Cruzada."</p>
Ambiental	Las fachadas expuestas directamente al soleamiento serán protegidas con voladizos, vegetación o parteluces.	 <p>Diagrama que muestra un edificio con un voladizo sobre su fachada. Hay árboles y una persona a la izquierda. El texto "Protección de la intemperie sobre." está escrito en la parte inferior.</p>
Ambiental	Las edificaciones del proyecto se diseñarán con materiales que no contrasten con el contexto.	 <p>Diagrama que muestra un árbol y un edificio con una estructura de madera. El texto "Madera" y "Recursos Renovables." están escritos en la parte superior y inferior.</p>
Ambiental	Los edificios se ubicarán conforme la forma natural del terreno, curvas de nivel y vegetación.	 <p>Diagrama que muestra un terreno con curvas de nivel y vegetación. Hay dos edificios integrados en el paisaje, uno etiquetado como "Edificación".</p>

Ambiental	Se utilizará vegetación en los estacionamientos para evitar la monotonía y respetar la vegetación existente, así como para brindar sombra.	
Ambiental	Las plataformas de construcción se adaptarán a los distintos niveles que posee el terreno para siempre poseer las mejores vistas desde todos los ángulos.	
Ambiental	Se utilizará adoquín ecológico en las plazas de estacionamiento para no interferir con la permeabilidad del terreno.	
Ambiental	La textura utilizada en caminamientos y plazas del terreno será adoquín ya que no es necesario el pavimentar el terreno y puede ser removido y reutilizado.	




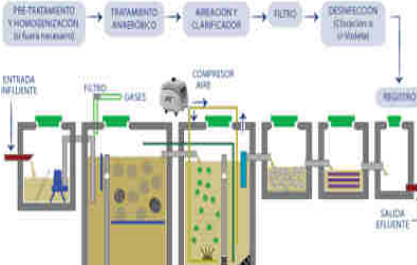

## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

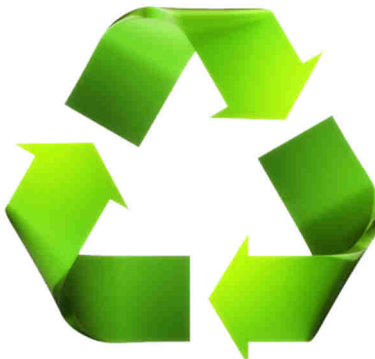
Ambiental	Se aprovecharán las vistas que posee el entorno por medio de miradores y áreas de estar exteriores.		
Ambiental	Se destinarán dentro del proyecto áreas de protección y conservación forestal.		
Ambiental	Se implementará un sistema de clasificación de los desechos en todo el proyecto.		
Ambiental	Se proporcionarán áreas de descanso en los senderos para que sea un recorrido agradable.		
Ambiental	Se optimizarán la iluminación y la ventilación naturales		
Ambiental	Se evitará el uso de pasillos y se optará por corredores que proporcionen una mejor apreciación de la naturaleza		



Tecnológicas	Las pendientes que se utilizarán en todo el proyecto serán del 0% al 10% para permitir una fácil accesibilidad a todas las personas.	
Tecnológicas	Los parqueos serán lo más discretos posibles y tendrán barreras naturales para evitar contaminación visual y auditiva.	
Tecnológicas	Se respetarán las medidas básicas para el diseño de los senderos.	
Tecnológicas	Se colocarán las plataformas de construcción respetando los parámetros de diseño con respecto a los árboles existentes.	
Tecnológicas	Para la cimentación, se utilizarán plataformas de construcción de un espesor menor a 0.20m, con una fundición de concreto.	

Tecnológicas	Las vigas que se utilizarán en la cubierta serán de madera, ya que es un material renovable y que en comparación con otros materiales renovables su producción produce menor daño al ambiente, y se pueden aprovechar los materiales propios del lugar.	
Tecnológicas	Para los muros de cerramiento, debido a que las edificaciones serán solamente de un nivel, serán de mampostería reforzada por medio de pines, soleras y lo que sea estructuralmente necesario. Hay dos tipos de muros, de bloque de pómez y de ladrillo.	
Tecnológicas	Los pisos por utilizar serán de <i>parquet</i> en los interiores de las edificaciones.	
Tecnológicas	La cubierta que se implementará en el diseño será de teja manil ya que es una alternativa ecológica y renovable, que armoniza con el entorno natural.	

Tecnológicas	Es importante que dentro del Centro Eco-turístico se cuente con señalización en los edificios y en los senderos.	<p>SEÑALIZACIÓN DE LOS SENDEROS</p> 
Tecnológicas	Para poder crear ambientes semiabiertos y con ventilación que se pueda graduar se implementará el uso de persianas verticales de madera, que también serán parte luces.	
Ecotecnológicas	Energía solar fotovoltaica en los postes de iluminación exterior, proporcionarán la cantidad necesaria para suplir la necesidad de electricidad en el proyecto.	
Ecotecnológicas	El manejo de los desechos orgánicos será por medio de una planta de tratamiento que se ubicará en el proyecto.	
Ecotecnológicas	Se reutilizará el agua tratada para riegos de la vegetación, para aprovechar al máximo cada uno de los recursos.	

Ecotecnológicas	Ya que existirá una clasificación de los desechos también se implementará el reciclaje de los materiales.	
-----------------	---	--

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO 8 AGENTES Y USUARIOS**

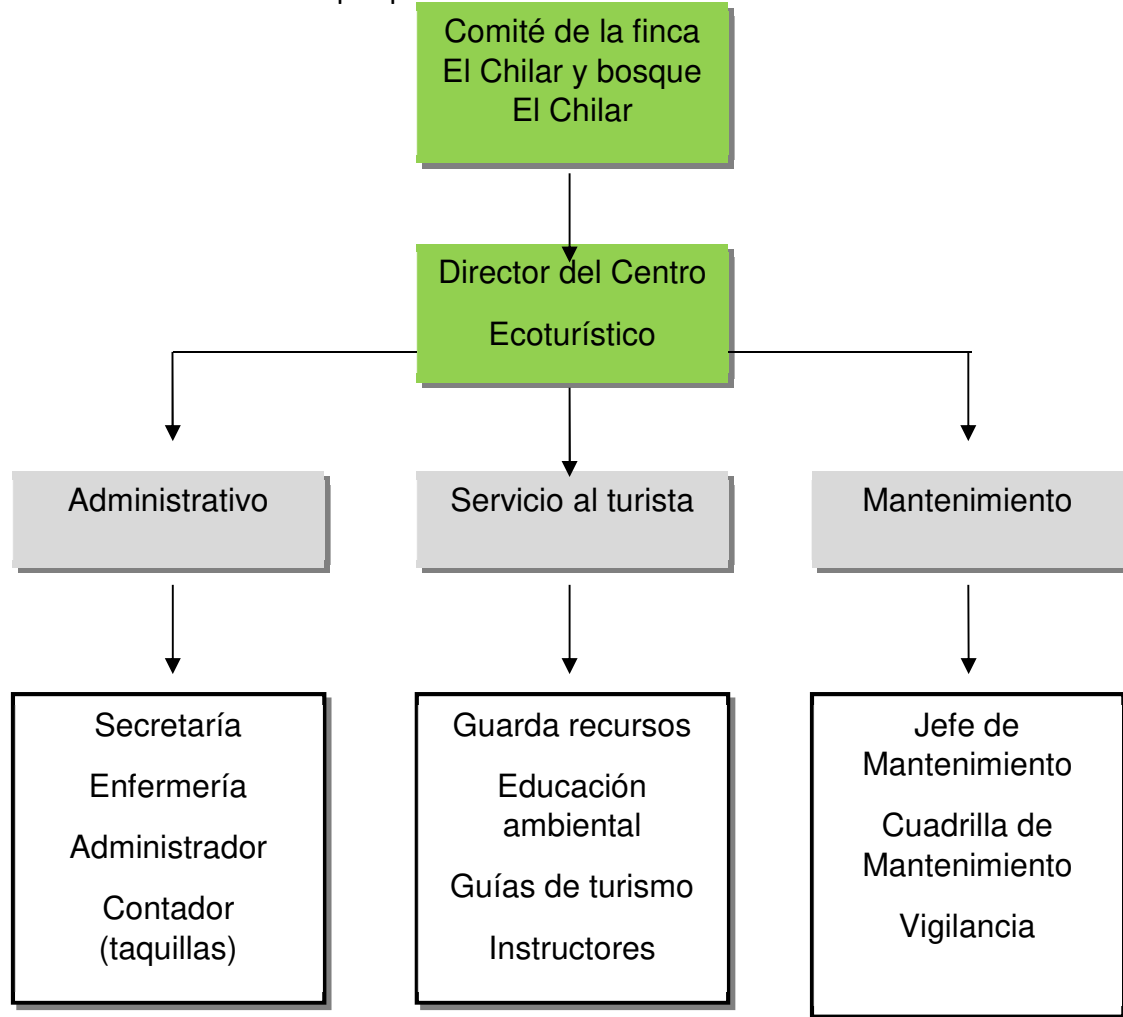
8.1 Agentes

8.2 Usuarios

## 8.1 AGENTES

En el presente proyecto, existirán tres tipos de agentes:

1. Administrativo
2. Servicio al turista
3. Mantenimiento del parque



Fuente: Elaboración propia.

#### Personal administrativo:

1. Director administrativo del Centro Ecoturístico: Aplicar las políticas de parques nacionales, cumplir con el programa del parque, tratar con los directores de organismos y autoridades locales, participar como integrante del equipo de planificación y manejo en el plan correspondiente a su parque, fomentar y facilitar la capacitación al personal a cargo y otras.
2. Secretaría: Responsabilizarse de la atención e información de los visitantes al Centro Ecoturístico, y encargarse de la divulgación de actividades y de las reservaciones.

3. Enfermería: Prestar servicio de primeros auxilios en caso de cualquier eventualidad dentro del parque y contar con servicio de ambulancia en casos de mayor seriedad.
4. Contador: Encargarse de los ingresos y egresos económicos del parque, de la contabilidad y del pago de prestaciones de los trabajadores dentro del Centro Ecoturístico.  
Taquillas: Encargarse del cobro del ingreso de los turistas al Centro Ecoturístico.

### **Servicio al turista:**

1. Guarda recursos: Responsable de la protección y dirección de los recursos del parque y los visitantes al mismo. Es el encargado de orientar a los visitantes respecto a los reglamentos internos que deben seguir. Controla y monitorea la biodiversidad existente, controla y previene incendios.
2. Educación ambiental: Responsable de los talleres y exposiciones de los recursos naturales y patrimonio del municipio y del bosque El Chilar. También se encarga de supervisar la implementación de los talleres sobre educación cultural.
3. Guías de turismo: Son los responsables de llevar a los turistas por los senderos y brindar la información necesaria de las actividades recreativas dentro del Centro Ecoturísticos.
4. Instructores: Son los responsables de instruir a los turistas que participen dentro de las actividades del Centro Ecoturístico y de la seguridad de estos.

### **Mantenimiento:**

1. Jefe de mantenimiento: Es el responsable del mantenimiento y manutención adecuada de los distintos edificios y áreas del centro; trabaja conjuntamente con la cuadrilla de mantenimiento.
2. Cuadrilla de mantenimiento: Se encarga que todo el conjunto se mantenga en condiciones impecables de limpieza y salubridad.
3. Vigilancia: Encargados del control de ingreso y vigilancia de las instalaciones dentro del Centro Ecoturístico.

## 8.2 USUARIOS

Entre los visitantes al centro ecoturístico se encuentran:

1. Turistas del municipio de Palín y del departamento de Escuintla.
2. Turistas nacionales.
3. Turistas internacionales.
4. Personas interesadas en la naturaleza.

La proyección de usuarios para determinar la capacidad de carga se proyectará para el año 2030.

La cantidad de usuarios que visitará el proyecto se estimará según la proyección turística aportada por las estadísticas de INGUAT, y de la población local.

### 8.2.1 Cálculo de población por proyección:

$$CAG = ((2(P2 - P1)) / (N(P2 + P1))) + 1$$

Donde CAG= % del crecimiento poblacional

P1= Población 1

P2= Población 2

N= Número de años

1= Número constante

Año	Turismo receptivo
2013	2,000,126
2014	2,142,398

Fuente: Elaboración propia. Basado en datos del *Boletín estadístico* INGUAT, 2014

$$CAG = (2(2,142,398 - 2,000,126) / 2(2,142,398 + 2,000,126)) + 1$$

$$CAG = 1.03$$



## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

Año	Población	Factor	Población proyectada
2015	2,142,398	1.03	2,206,670
2016	2,206,670	1.03	2,272,870
2017	2,272,870	1.03	2,341,056
2018	2,341,056	1.03	2,411,288
2019	2,411,288	1.03	2,483,626
2020	2,483,626	1.03	2,558,135
2021	2,558,135	1.03	2,634,879
2022	2,634,879	1.03	2,713,925
2023	2,713,925	1.03	2,795,343
2024	2,795,343	1.03	2,879,204
2025	2,879,204	1.03	2,965,580
2030	14,827,900	1.03	14,827,900

Para el 2030, se proyecta una población de turistas de 14,827,900 que visitarán Guatemala y, de esta cantidad, determinada población visitará el Centro Ecoturístico.

Según el INGUAT, existen siete sistemas de turismo en Guatemala

1. Guatemala Moderna y Colonial. (38.2%)
2. Altiplano, Cultura Maya viva. (36.13%)
3. Petén, Aventura en el Mundo Maya. (12.9%)
- 4. Pacífico, exótico y diverso. (2.8%)**
5. Izabal, Un Caribe Verde. (4.5%)
6. Verapaces, Paraíso Natural. (2.9%)
7. Oriente. (2.47%)

Sistema turístico de Guatemala	% de turistas que lo visitan	Población proyecta 2030	Total, de personas por sistema
Guatemala Moderna y Colonial	38.2%	14,827,900	5,664,528
Izabal, Caribe Verde	4.5%	14,827,900	667,255
Petén, Aventura en el Mundo Maya	12.9%	14,827,900	1,912,799
Pacífico, Exótico y diverso	2.8%	14,827,900	415,181
Altiplano, Cultura maya viva	36.13%	14,827,900	5,357,321
Verapaces, Paraíso Natural	2.9%	14,827,900	430,009
Oriente	2.47%	14,827,900	366,249

Fuente: Elaboración propia.

### Turistas internacionales:

El número de turistas receptivos para el sistema Pacífico, Exótico y Diverso es de 415,181 personas de las cuáles un aproximado de 80% visita el departamento de Escuintla, lo que equivaldría a un total de 332,145, teniendo en cuenta que los turistas visitarán el lugar debido a sus atractivos naturales que presenta y considerando una demanda de 100 personas en el mes de mayor demanda.

1. Mes de mayor demanda es el mes de diciembre  $15.7\% = (332,145 \times 15.7\%) = 52,147$  personas.
2. Principales motivos de visita turismo en un  $70\% = (52,147 \times 70\%) = 36,503$  personas.
3. Factor de selección de atractivos naturales es del  $18\% = (36,503 \times 18\%) = 6570$  personas en un año.
4. Personas por mes  $= (6570 / 12 \text{ meses}) = 548$  personas durante el mes.

### Turistas nacionales:

Tomando en cuenta los datos que proporciona el INGUAT acerca de la laguna de Calderas que es el atractivo turístico más cercano, se proyectan las visitas de los turistas nacionales.

INGUAT asegura que el parque Laguna de Calderas recibió más de 72,000 visitantes en el año 2014, unos 12,000 más que en el año 2013.

De estos, el 80% eran extranjeros y el 20%, nacionales.

1. De lo que se proyecta, para el año 2030, una cantidad de 1,186,560 personas.
2. Personas nacionales, 237,312
3. Personas que visitan atractivos naturales  $18\% = 42,716$
4. Personas que lo visitan por mes  $= 3559$

De los turistas nacionales, se pretende captar 350 visitas al mes y para los turistas locales, se tiene:

1. Población total del municipio de Palín, Escuintla  $= 62,127$  habitantes.
2. Población urbana  $= 18,184$  habitantes
3. Población urbana que visita el bosque con fines recreativos  $= (2\% \times 18,184) = 364$  personas.
4. Aproximadamente unas 30 personas al mes.

Para concluir, en el Centro Ecoturístico, se pretender recibir en diciembre (mes de mayor demanda) una cantidad total de  $= 928$  a 1000 visitas, considerando una cantidad de 100 visitas en un solo día.

**8.2.2 Capacidad de carga:**

Se refiere al nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar sin que se provoquen efectos en deterioro de los recursos y se disminuya el grado de satisfacción del visitante o se ejerza un impacto adverso sobre la sociedad, la economía o la cultura de un área (Mc Intyre, 1993). Una de las formas de establecer la capacidad de carga de visitantes, es considerando tres niveles consecutivos (Cifuentes, 1992):

Capacidad de carga física (CCF): Está dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitar.

Capacidad de carga real (CCR): Se determina sometiendo a la CCF a una serie de factores a cada sitio, según sus características.

Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE): Toma en cuenta el límite aceptable de uso, al considerar la capacidad de manejo de la administración del área. Cada uno de los niveles subsiguientes, es el orden que se citan, constituyen una capacidad corregida (reducción de la inmediata anterior). La relación entre los niveles puede presentarse como sigue:

La CCF siempre será mayor que la CCR y esta será mayor o igual que la CCE

$CCF > CCR > CCE$

**8.2.3 Capacidad de carga física (CCF)**

Se consideran como criterios básicos:

1. Flujo de visitantes que se realiza en un sentido.
2. Cada persona que ocupa un m<sup>2</sup> de sendero.
3. Ancho promedio del sendero es de 2 m.
4. La distancia mínima entre grupos para evitar interferencias de 100 m.
5. Horario al público de las 8:00 a 17:00 horas.
6. La longitud de sendero es de aproximadamente 1500 m.

Para poder considerar cuál es el espacio suficiente, se dice que una persona ocupa 1 m<sup>2</sup> y que requiere de un 1 m de sendero. Cada grupo necesitará aproximadamente 10 m del mismo. Si la distancia entre los grupos será de 100 m y el ancho promedio de los senderos es de 2 m y la longitud del recorrido es de aproximadamente 1500 m donde caben 10 grupos que requieren de 100 metros lineales. para estar en el sendero al mismo tiempo, entonces la capacidad de carga física será la distancia de 150 metros lineales. multiplicado por el número de visitas.

Si el parque está abierto 9 horas diarias y cada visitante se tomará aproximadamente 1:30 horas, entonces cada día una persona podría hacer 6 visitas, por lo tanto:

$CCF = 1 \text{ persona/m} \times 150 \text{ ml} \times 7 = 1050 \text{ visitas diarias.}$

#### **8.2.4 Capacidad de carga real (CCR)**

Máximo de visitas permisibles, de acuerdo con los factores de corrección como: brillo solar, precipitación, erosión y mantenimiento.

$CCR = CCF \times 100FC1 / 100 \times 100FC2 / 100FC = MI \times 100 / \text{mts.}$

FC= Factor de corrección

MI= Magnitud de limitantes

Mt= Magnitud de la variable

Precipitación:

- En el municipio, se poseen 9 horas de luz solar.
- Obtiene aproximadamente 170 días de lluvia anuales.
- El solo limitante será de 7 horas al día, 4 horas de sol fuerte y 3 horas de lluvia.

$MI1 = 170 \text{ días} \times 7 \text{ horas de sol limitante} / \text{día}$

$MI1 = 1190 \text{ horas de sol limitante} / \text{año}$

$Mt1 = 170 \text{ días} \times 9 \text{ horas de sol} / \text{día}$

$Mt1 = 1530 \text{ horas sol} / \text{año}$

Brillo solar (horas luz)

Criterios para el cálculo:

- El área posee 9 horas de luz solar.
- Hay, en el área, 195 días secos y claros de septiembre a mayo.
- 4 horas de sol fuerte durante el día, que será el factor del sol limitante de 10:00 a 14:00 horas.

$MI2 = (195 \text{ días} \times 4 \text{ horas sol limitante} / \text{día})$

$MI2 = 780 \text{ horas sol limitante/año}$

$Mt2 = 195 \text{ días} \times 9 \text{ horas de sol} / \text{día}$

$Mt2 = 1755 \text{ horas sol} / \text{año}$

Neblina

Criterios básicos para el cálculo.

- El área posee 9 horas de sol
- En el área, hay aproximadamente 200 días secos y nublados.
- Existiendo 4 horas de sol limitante por neblina al día

$$MI_3 = 200 \text{ días} * 4 \text{ horas sol limitante} / \text{día}$$

$$MI_3 = 800 \text{ horas sol limitante} / \text{año}$$

$$Mt_3 = 200 \text{ días} * 9 \text{ horas de sol} / \text{día}$$

$$Mt_3 = 1800 \text{ horas sol} / \text{año}$$

- $MI = MI_1 + MI_2 + MI_3$

$$MI = 1190 + 780 + 800 = 2770 \text{ horas sol}$$

- $Mt = Mt_1 + Mt_2 + Mt_3$

$$Mt = 1530 + 1755 + 1800 = 5085 \text{ horas sol}$$

$$FC_1 = MI * 100 / m$$

$$FC_1 = 2770 * 100 / 5085$$

$$FC_1 = 54.47\%$$

Cálculo para el sendero

- Además de ser afectado por las condiciones climáticas, es condicionado por la erosión ya que cuenta con algunas partes con una pendiente del 10% en unos 200 m. Los suelos con pendiente del 10% se consideran de mediano riesgo y se considera un factor de 1.5
- Longitud del recorrido es de 1500 metros.

$$FC_1 = 54.47\%$$

$$FC_2 = 500m / 1500m * 1.5 * 100 = 50\%$$

$$CCR = CCF * 100FC_1 / 100 * 100FC_2 / 100$$

$$CCR = 1050 * 0.5447 * 0.50$$

$$CCR = 286 \text{ Visitas diarias}$$

### 8.2.5 Capacidad de carga efectiva (CCE)

Es el límite máximo de visitas permisibles en relación con la capacidad de manejo de los administradores, como el personal, equipo e infraestructura, la cual puede ser mayor o igual a la capacidad de carga real.  $CCE = CCR * CM / 100$

En donde:

CCE= Capacidad de carga efectiva o permisible

CCR= Capacidad de carga real

CM= Porcentaje de capacidad de manejo mínima (obtenida según el cuadro)

Capacidad de manejo %	Capacidad de carga efectiva (persona / día)	Capacidad de carga efectiva ( visitante/ día)	Capacidad de carga efectiva ( guías / día)
12	111	101	10
25	231	210	21
44.1	----	349	37
50	462	420	42
75	693	630	63
100	924	840	84

Fuente: Elaboración propia. Datos basados en Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, secretaría de turismo, México.

$CCE = 286 \text{ visitas diarias} * 44.1\%/100 = 126 \text{ visitas diarias.}$

Una vez evaluada la capacidad de manejo y estimada la capacidad de carga permisible, se procederá a dimensionar el estacionamiento para visitantes. Se proporcionarán 40 plazas para automóviles, usando como criterio que en cada automóvil llegarán aproximadamente 4 personas, de las cuales 2 serán destinadas para personas con capacidades diferentes.



## CAPÍTULO 9 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

9.1 Identificación de impactos ambientales

9.2 Medidas de mitigación

## **9.1 Identificación de impactos ambientales**

### **Impactos en el medio físico:**

El clima se verá afectado por el uso de los diferentes tipos de adoquín que se utilizarán en los parqueos, senderos y plazas. Lo que significa un impacto negativo de baja magnitud.

El aire se puede contaminar si se incrementan las partículas en la suspensión (PTS), lo que generalmente ocurre cuando hay movimiento de tierras, acarreo del material. Es un impacto negativo moderado y solo es temporal que ocurre durante la fase de trabajos preliminares del proyecto.

El agua se verá afectada por la recarga del manto freático en el sentido de que, parte del terreno, pierde la permeabilidad. Es un impacto negativo de baja magnitud.

El suelo perderá su permeabilidad en los tramos donde se construirán las edificaciones y también se verá afectado por la generación de desechos sólidos.

La generación de ruido será un impacto moderado negativo en el Centro Ecoturístico ya que las actividades deportivas y de deportes extremo generan ruido.

### **Impactos en el medio biológico:**

La flora tendrá un impacto negativo insignificante por la remoción de algún cubresuelo en la preparación de las plataformas de construcción y diseño de senderos, así como la tala de aproximadamente 10 árboles en todo el conjunto. Pero será regenerados en las áreas de reforestación.

La fauna no se verá afectada por el proyecto.

### **Medio socioeconómico:**

La población se verá afectada de una manera severa positivamente, pues poseerán un lugar para recrearse, compartir en familia y relajarse.

Las actividades económicas y plusvalía de la tierra aumentarán significativamente debido al turismo que llegará al municipio.

Gracias a la recreación las personas poseerán una mejor calidad de vida. Y gracias al aumento de actividades económicas y generación de empleos generará más oportunidades de desarrollo.

Las costumbres del lugar no se verán afectadas negativamente, al contrario, se darán a conocer, a la población nacional e internacional que visite el centro.



Impactos ambientales del Centro Ecoturístico Finca El Chilar						
Factores ambientales	Intensidad del impacto					
	Alto		Moderado		Insignificante	
Medio físico	+	-	+	-	+	-
Clima						
Aire						
Agua						
Suelo						
Ruido						
Medio biológico						
Flora						
Fauna						
Medio Socioeconómico						
Población						
Act. Económicas						
Calidad de Vida						
Costumbres						
Medio construido						
Obras de infraestructura						
Paisaje						
Componentes estéticos						
Patrimonio natural						

Fuente: Elaboración propia.

## **9.2 Medidas de mitigación**

### **Senderos y caminamientos:**

Los movimientos de tierra serán mínimos, así como la remoción de la cubierta vegetal en las etapas de construcción.

Cuidar y prohibir que existan concentraciones de visitantes en un solo punto, para que no existan daños en los suelos.

Tirar basura en los lugares no adecuados, y cuidar que se realice la clasificación de desechos.

### **Parqueos y plazas de accesos:**

El uso de adoquín ecológico para la pavimentación de las plazas de aparcamiento.

Controlar y señalizar la velocidad máxima permitida en los estacionamientos.

### **Generación de ruido:**

Para minimizar el impacto auditivo se implementarán barreras vegetales.

### **Flora y fauna:**

Cualquier pérdida de la vegetación existente se mitigará con el programa de reforestación y manejo forestal que se implementará en el proyecto.

Para evitar cualquier impacto negativo en la fauna del lugar, se debe prohibir al visitante extraer, capturar o dañar cualquier especie local, así como al personal.

Las fogatas se realizarán únicamente en el área diseñada para ello, no se podrán realizar sobre el suelo que no esté destinado para ello.

### **Incidencia del proyecto en el entorno:**

Factores naturales favorables: El manejo de jardinería y la conservación de la vegetación existente mejorará la calidad ambiental y el área de reforestación, contribuirá a la regeneración del ecosistema, así como la protección de la biodiversidad.



## CAPÍTULO 10 PROCESO DE DISEÑO

10.1 Metáfora conceptual

10.2 Programa arquitectónico

10.3 Cuadro de ordenamiento de datos

### 10.1 METÁFORA CONCEPTUAL

El Centro Ecoturístico Finca "El Chilar", sea un anteproyecto que promueva la INTERACCIÓN del ser humano con el medioambiente, por medio de espacios al AIRE LIBRE, de esta manera pueda CONOCER Y PROTEGER los recursos en su entorno.

#### CONCEPTOS PRINCIPALES

1. Interacción
2. Aire libre
3. Conocer
4. Proteger

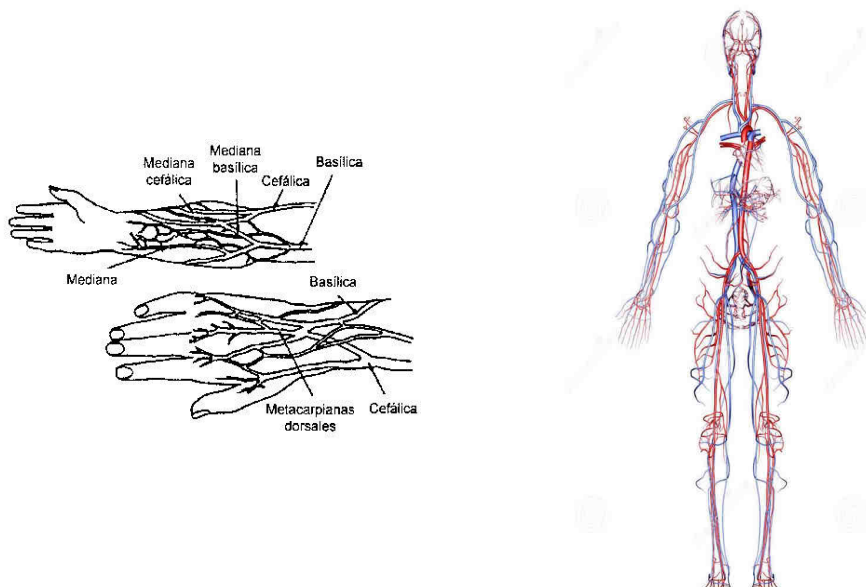
La metáfora conceptual en este proyecto se aplicará en el conjunto y en el diseño interior de las edificaciones.

EN EL CONJUNTO: El ser humano desde que nace la parte de su cuerpo que emplea para CONOCER, INTERACTUAR Y PROTEGER, sus pertenencias que poseen algún valor personal, son sus manos.

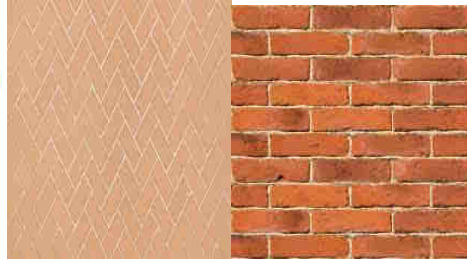
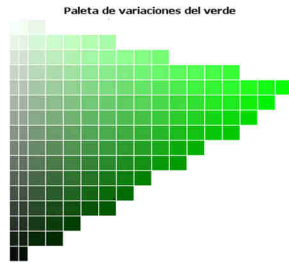
Por lo cual la forma conceptual de la organización del conjunto se basa en la circulación de la sangre que corre por las venas, que es lo que conduce el oxígeno por todo el cuerpo y lo mantiene vivo, de la misma forma que la naturaleza lo hace.

De esta forma, el conjunto presenta diferentes tipos de vías circulatorias que varían dependiendo el flujo de usuarios y agentes que las utilizarán, de la misma forma que está diseñado el sistema circulatorio humano, de una forma orgánica.

Al utilizar una forma orgánica en las vías de circulación del proyecto, se podrán crear senderos y caminamientos que rodeen y respeten los árboles existentes.



**MATERIALES:** Los materiales que se utilizarán en las edificaciones, además de buscar crear una estética, para la visual, buscan utilizar materiales renovables y que se integren al paisaje. Al igual que los colores que se utilizarán son derivados de la paleta del verde ya que así juega con el entorno.



### AL AIRE LIBRE:

En los espacios abiertos, las plazas, los caminamientos, los senderos y en el interior de las edificaciones, se crearán espacios que dejen entrar la naturaleza al interior para que siempre se tengan visuales del paisaje en el entorno.



### 10.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1. Área de estacionamientos:
  - Garita de ingreso / salida
  - Estacionamiento de visitantes
  - Estacionamiento de buses
  - Estacionamiento de ambulancia
  - Carga y descarga
  - Estacionamiento de administrativos
2. Área administrativa:
  - Taquillas
  - Secretaría
  - Área de espera
  - Enfermería
  - Oficina del director administrativo del Centro Ecoturístico
  - Oficina de Contabilidad
  - Sala de Juntas
  - Servicio sanitario
3. Área de mantenimiento:
  - Oficina de Control Personal
  - Oficina de Jefe de Mantenimiento
  - Área de estar personal de servicio
  - Comedor personal de servicio
  - Dormitorios de servicio (hombres)
  - S.S y vestidores (hombres y mujeres)
  - Dormitorio de servicio (hombres)
  - Dormitorios de servicio (mujeres)
  - Lavandería
4. Área de bodegas
5. Cafetería
  - Cocineta
  - Área de mesas
  - Alacena
  - S.S
  - Área exterior de mesas
6. Cabañas (10 unidades)
  - Sala, comedor y cocina
  - S.S
  - Dormitorio principal
  - Dormitorio secundario

7. Área de Camping:
  - Servicios sanitarios
  - Vestidores
  - Área de fogatas
8. Locales comerciales (5 unidades)
  - S.S
  - Bodega
  - Área de ventas
9. Talleres y Salón de usos múltiples:
  - Talleres (4)
  - S.S
  - Recepción y café
  - Área de billar
  - Área de estar
  - Salón de usos múltiples
10. Área de churrasqueras: (2 áreas)
  - Juegos infantiles
  - Churrasqueras
  - Mesas
11. Área de piscinas
  - S.S
  - Vestidores
  - Piscina para adultos
  - Piscina para niños
12. Áreas complementarias
  - Canchas multideportivas
  - Cancha voleibol
  - Servicios sanitarios
  - Áreas de estar exteriores
  - Circuitos de senderos
  - Miradores
  - *Canopy*
  - Área de bicicletas
  - Área de juegos infantiles
13. Planta de tratamiento de aguas residuales.

# CENTRO ECO TURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

## 10.3 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

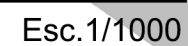
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS					
Función	Ambiente Generado	Agentes	Usuarios	Área M2	Área Total
PARQUEO	Garita Control Ingreso	2		14	2419
	Bahía de Abordaje			272	
	Parqueo de visitantes y administrativo		40	1166	
	Parqueo de buses		5	838	
	Parqueo de Servicio		3	54.5	
	Parqueo de Carga y Descarga		1	54.5	
	Parqueo de Ambulancia		1	20	
ADMINISTRACIÓN	Secretaría y área de espera	2	4	40	106
	Enfermería	1	1	8	
	Oficina de contabilidad	1	2	11	
	Oficina Administrador	1	2	19	
	Sala de Juntas		8	22	
	Servicio Sanitario		1	6	
MANTENIMIENTO	Área de Ingreso			7	209
	Control de Personal	1		11	
	Jefe de Mantenimiento	1		17	
	Casilleros		24	13	
	Vestíbulo			31	
	Servicio Sanitario Hombres		5	8	
	Servicio Sanitario Mujeres		3	8	
	Dormitorio de Servicio		6	41	
	Área de Estar		4	14	
	Comedor		24	26	
	Lavandería	3		8	
	Bodega General	1		25	
CAFETERIA	Área de Mesas Exterior	2	24	112	300
	Área de Mesas Interior	6	60	93	
	Área Estar	2	8	48	
	Servicio Sanitario		1	6	
	Cocineta	2		31	
	Alacena			10	
5 locales comerciales					
LOCALES COMERCIALES	Local Comercial 1	2	3	39	236
	Bodega 1			8	
	Local Comercial 2	2	3	39	
	Bodega 2			8	
	Local Comercial 3	2	3	39	
	Bodega 3			8	
	Local Comercial 4	2	3	40	
	Bodega 4			8	
	Local Comercial 5	2	3	39	
10 Cabañas					
CABAÑAS	Sala , Cocina y Comedor		6	26	550
	Dormitorio 1		2	10	
	Dormitorio 2		1	16	
	Servicio Sanitario		4	3	
ÁREA DE TALLERES	Recepción y Café	4	6	69	611
	Área de Billar		12	69	
	Área de Estar		20	174	
	Taller 1 (Artesanías)	1	8	34	
	Taller 2 ( Tejido)	1	8	34	
	Taller 3 (Pintura)	1	3	34	
	Taller 4	1	4	36	
	Salón de Usos Múltiples		80	141	
	Módulo de Servicios Sanitarios		8	20	
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	Módulo de Servicios Sanitarios ( 3 Unidades)		8	60	8050
	Churrasqueras ( 5 Unidades )				
	Cancha Voleibol		Variable	265	
	Canchas Polideportivas ( 2 Unidades)		Variable	2500	
	Piscina Adultos		Variable	180	
	Piscina Niños		Variable	105	
	Módulo de Vestidores ( 3 Unidades)		10	150	
	Taquillas de Ingreso	2	Variable	14	
	Senderos y Ciclovía		Variable	3450	
	Miradores ( 2 Unidades)		Variable	84	
	Área de Reforestación				
	Canopy ( 5 Unidades)	2	Variable	210	
	Plazas / Áreas de Estar Exterior		Variable	1032	
	Planta de Tratamiento	1			
SUMATORIA DE ÁREAS					12481



## CAPÍTULO 11 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

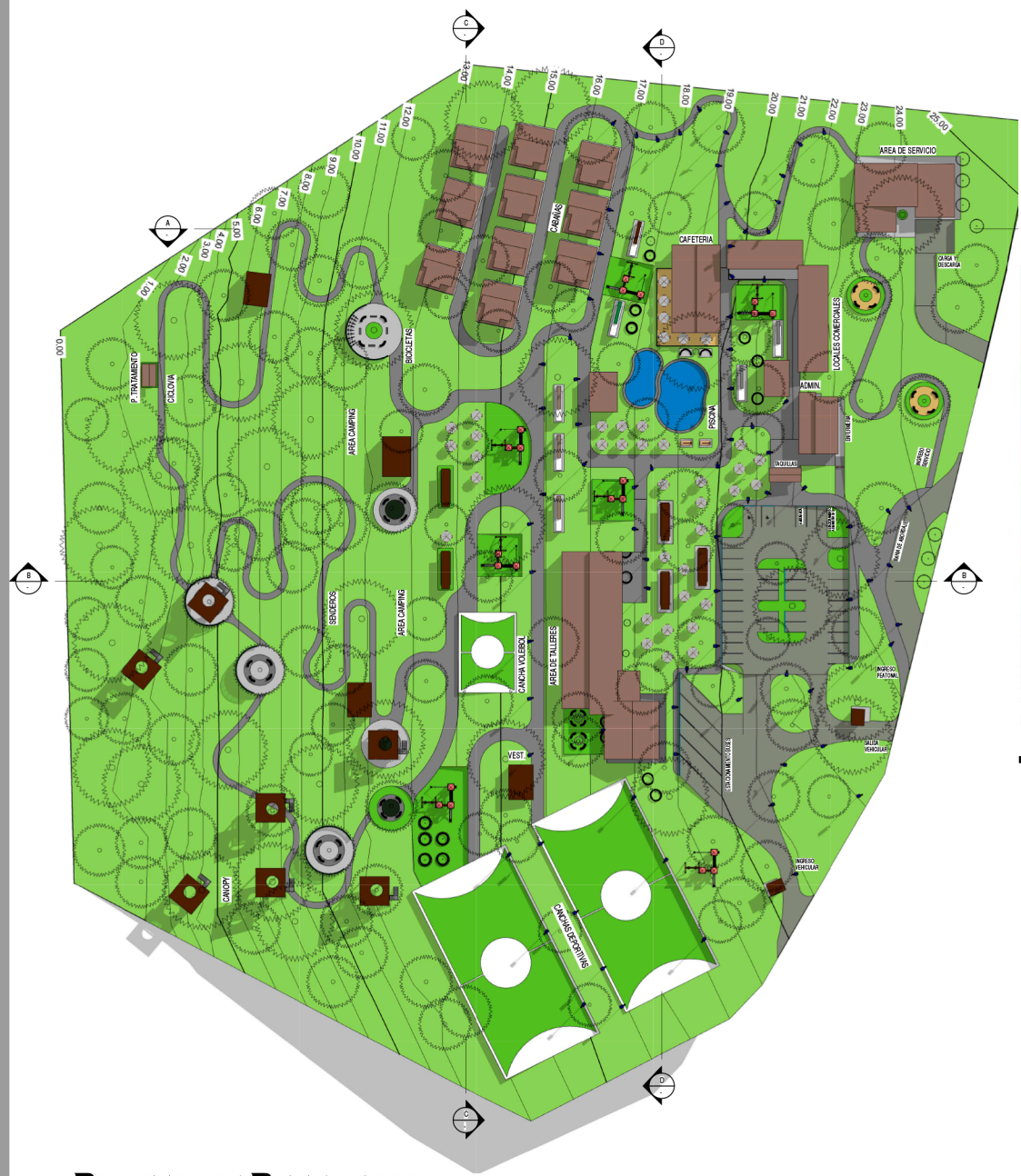
- 11.1 Planta de conjunto
- 11.2 Secciones de conjunto
- 11.3 Área administrativa
- 11.4 Locales comerciales
- 11.5 Cafetería
- 11.6. Área de talleres
- 11.7 Cabañas
- 11.8 Área de mantenimiento
- 11.9 Catalogo de mobiliario urbano





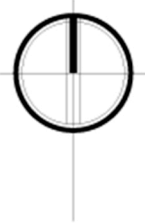
## Esc.1/1000





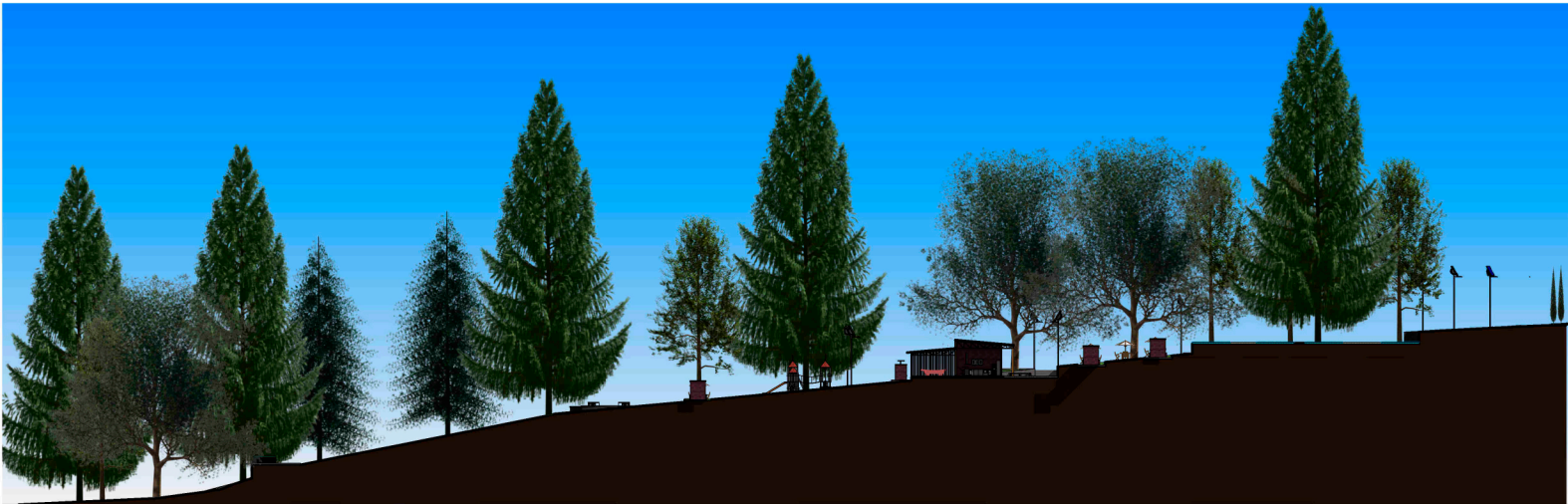
PLANTA DE REFERENCIA

Sin Escala



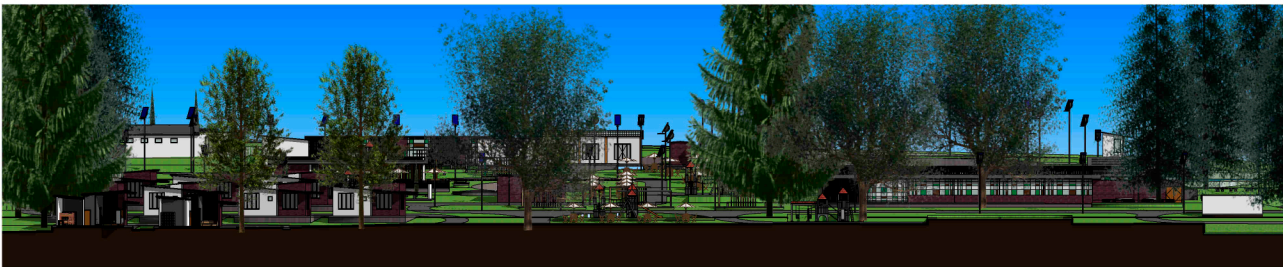
SECCIÓN A-A

Esc.1/1000



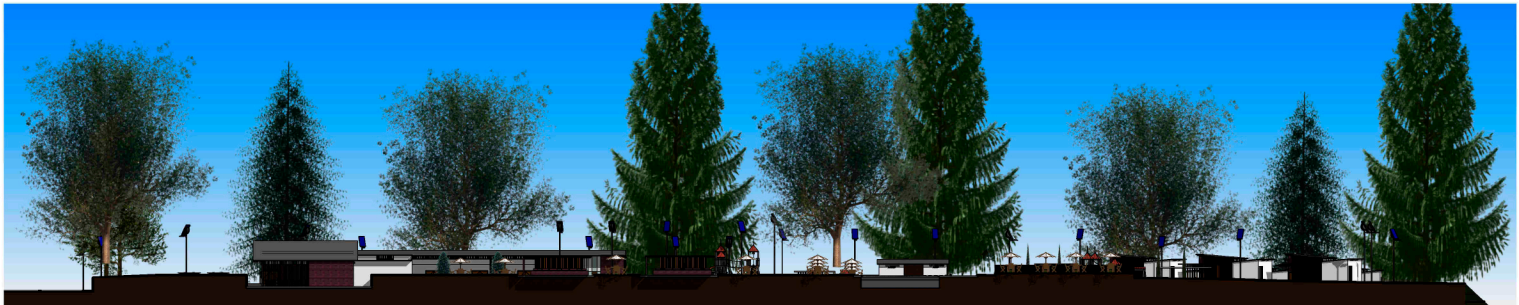
SECCIÓN B-B

Esc.1/1000



SECCIÓN C-C

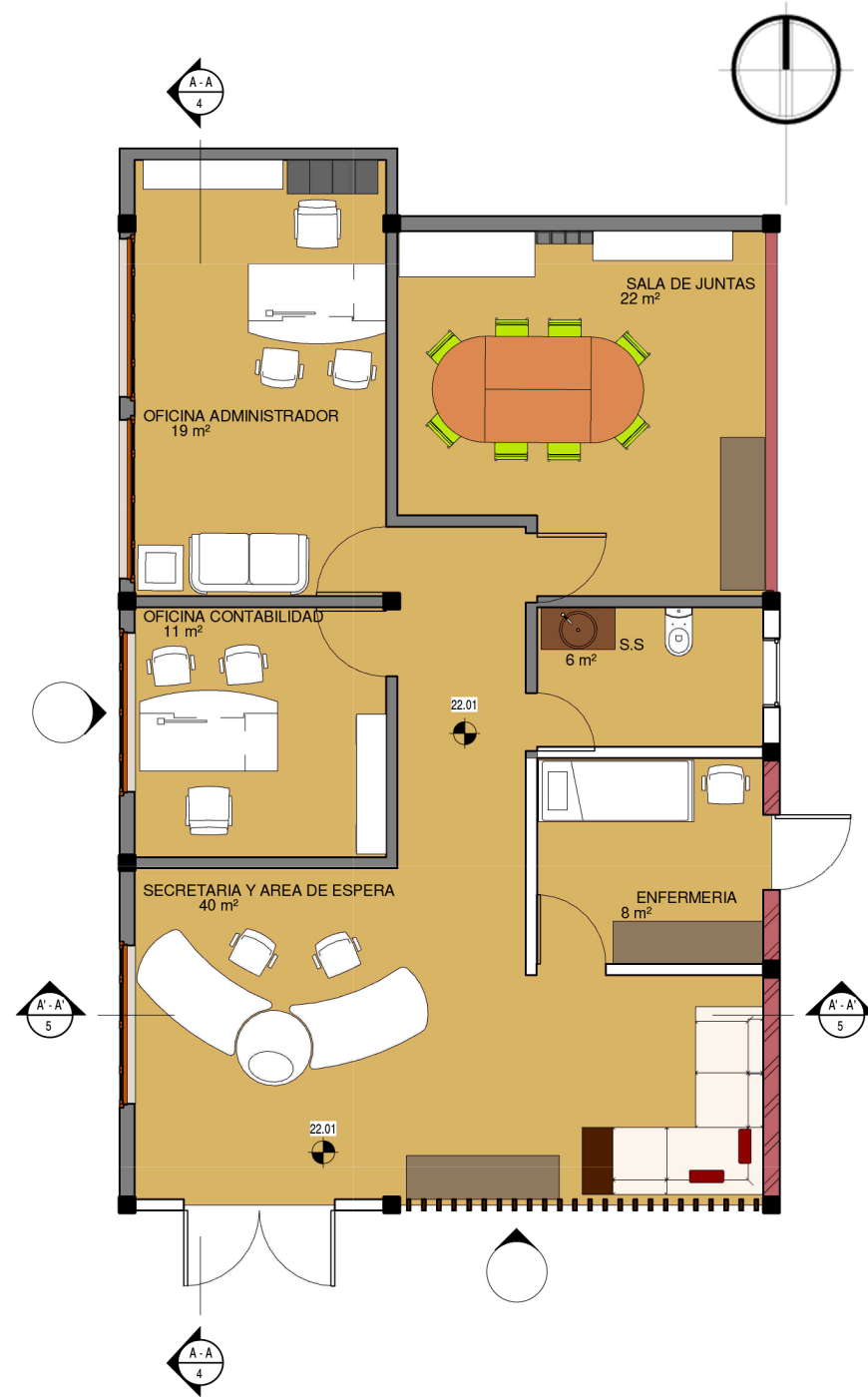
Esc.1/1000



SECCIÓN D-D

Esc.1/1000



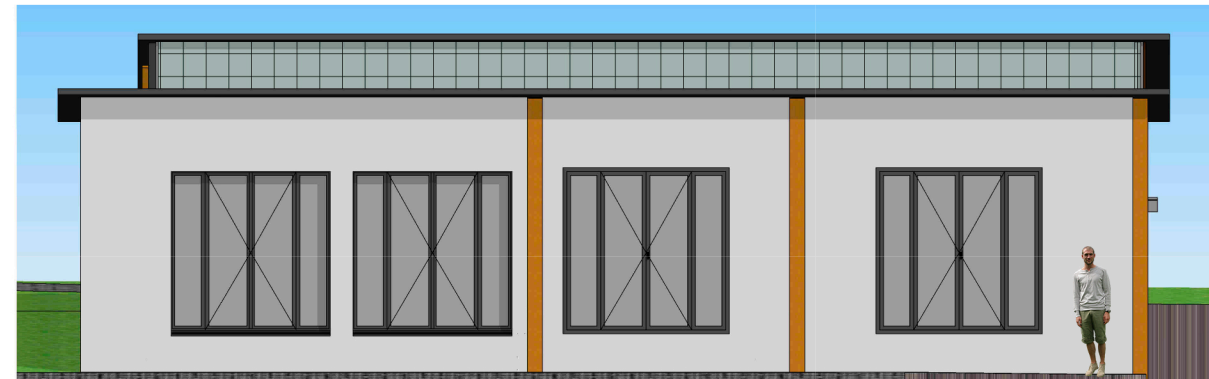


**PLANTA AMUEBLADA ADMINISTRACIÓN**

Esc.1/100

- El área administrativa esta conformada por
1. Secretaría y área de Espera
  2. Enfermería
  3. Servicio Sanitario
  4. Oficina de Contabilidad
  5. Oficina Administrador
  6. Sala de Juntas

Con un área total de 106 m2.



**ELEVACIÓN OESTE**

Esc.1/100



**ELEVACIÓN SUR**

Esc.1/100



**SECCIÓN A-A**

Esc.1/100

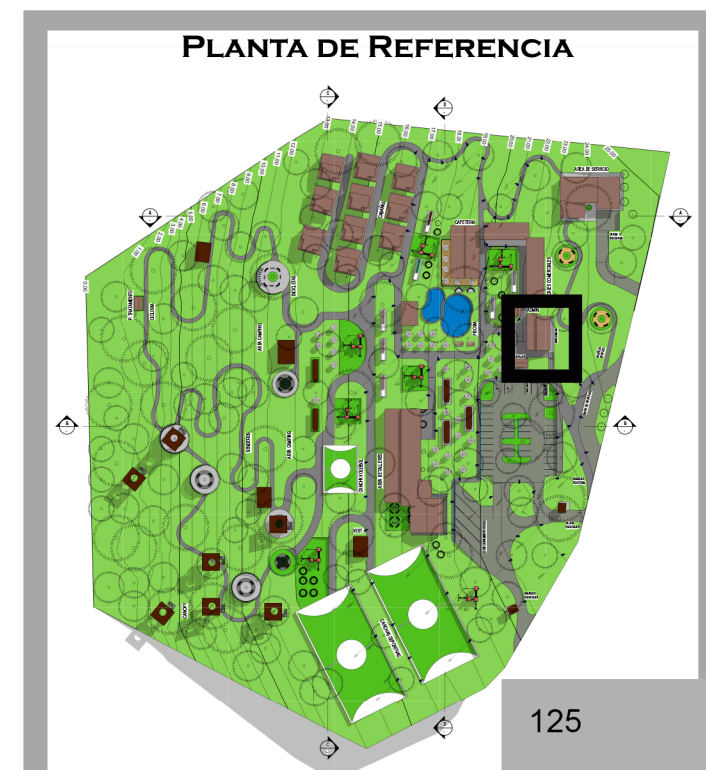


**SECCIÓN A'-A'**

Esc.1/100

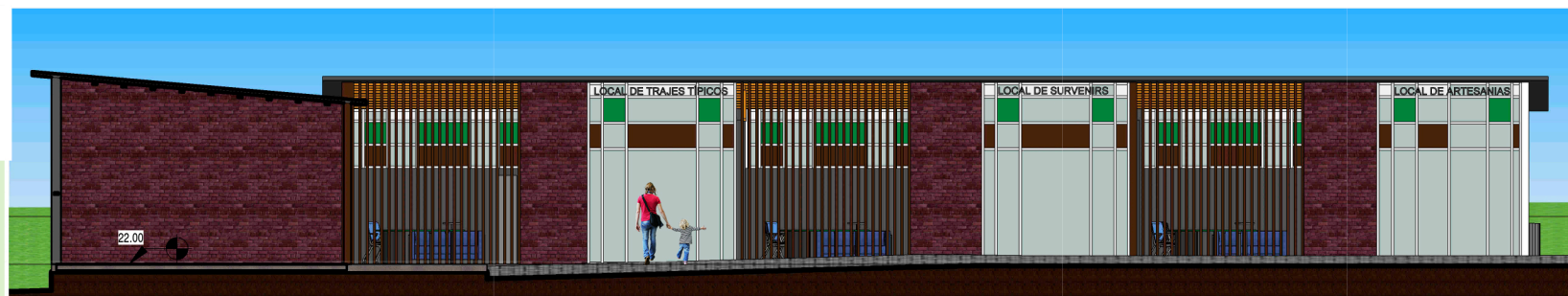
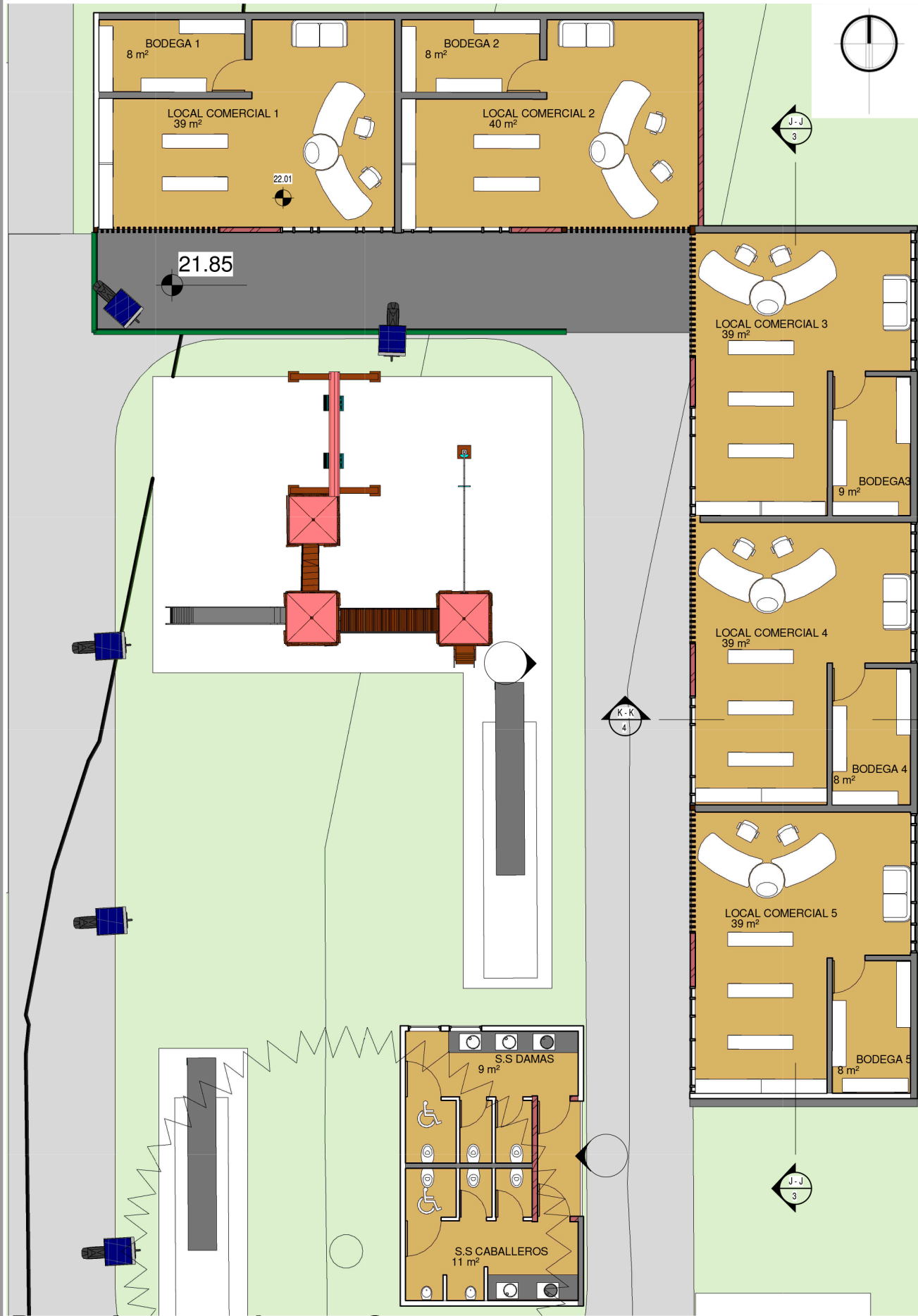


**VISTA EXTERIOR ADMINISTRACIÓN**

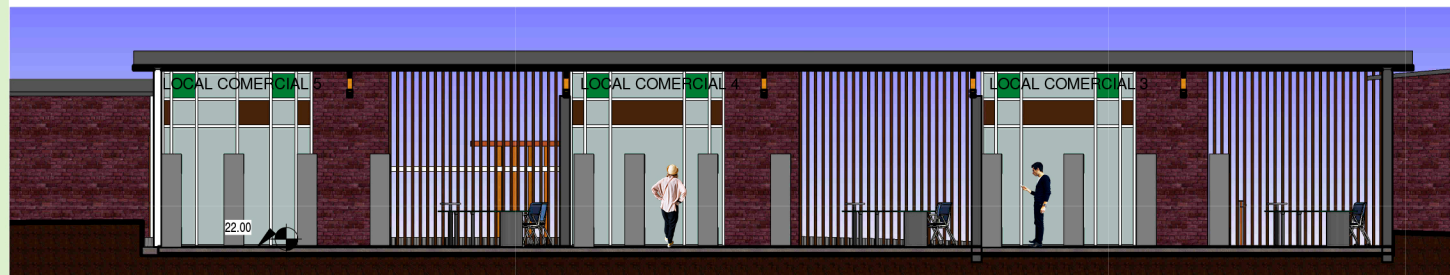


Sin Escala





Esc.1/150



Esc.1/150



Esc.1/150

El área de Locales Comerciales está conformada por 5 Locales comerciales con su respectiva bodega, y un área de estar exterior, Servicios Sanitarios y juegos infantiles.

Con un área total de 236 m2.

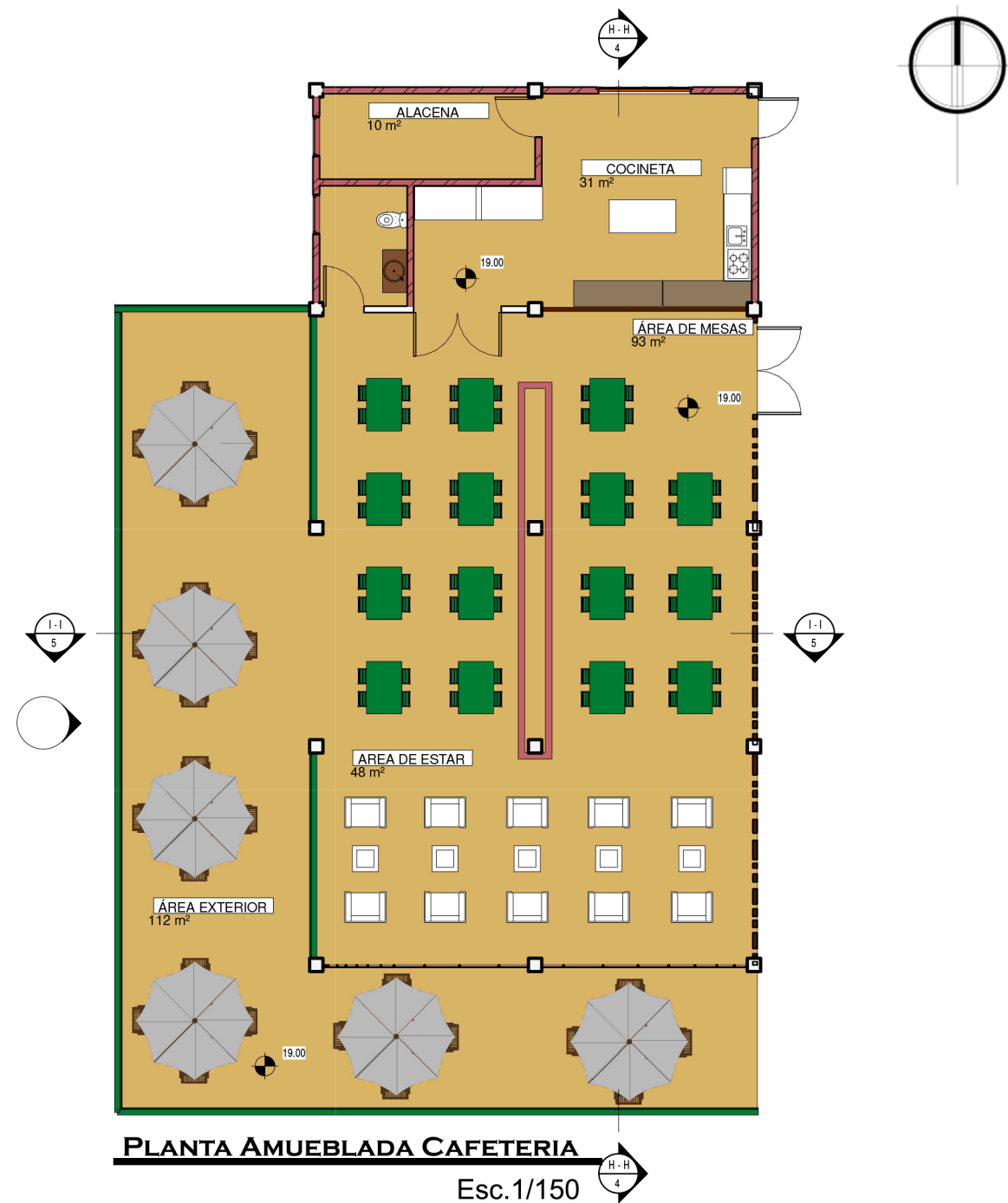


Esc.1/150

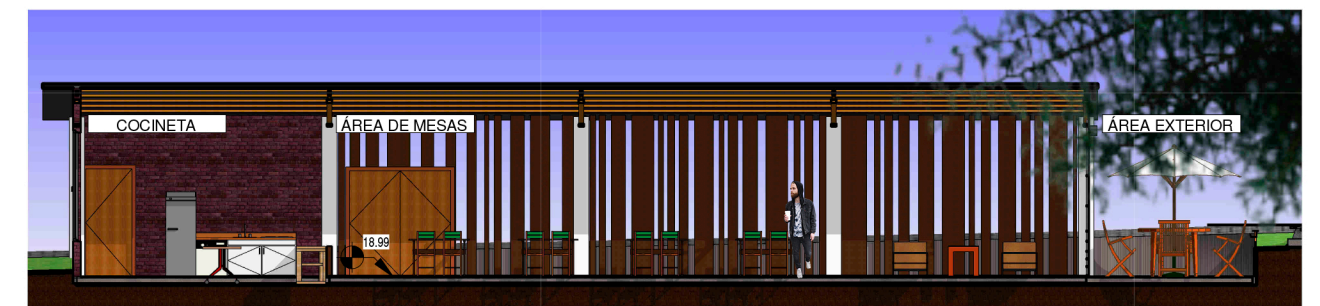


Sin Escala





Esc.1/150



Esc.1/150

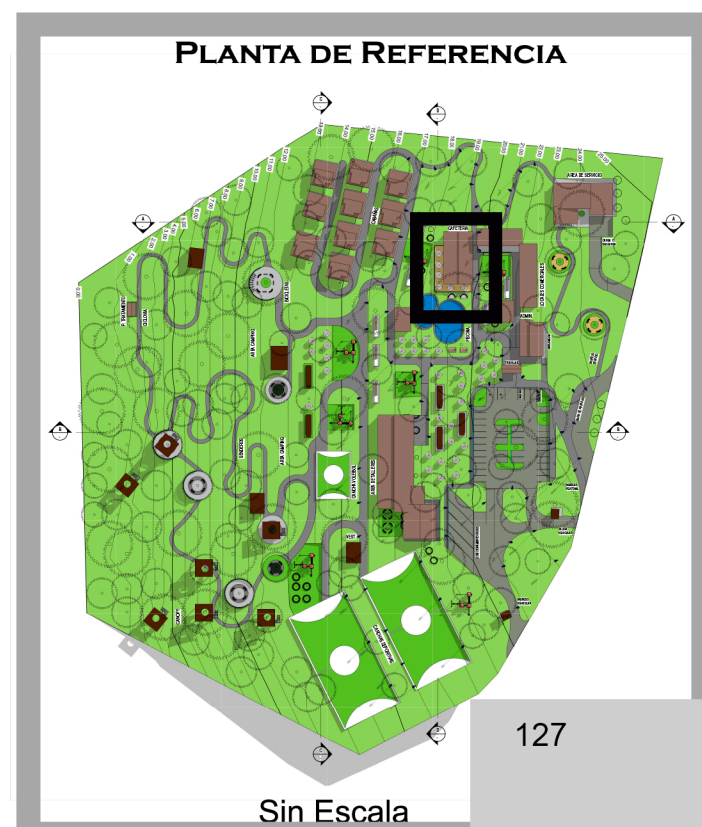
La Cafetería posee 300 m2 en su totalidad incluyendo el área de mesas exterior y el área de estar interna.



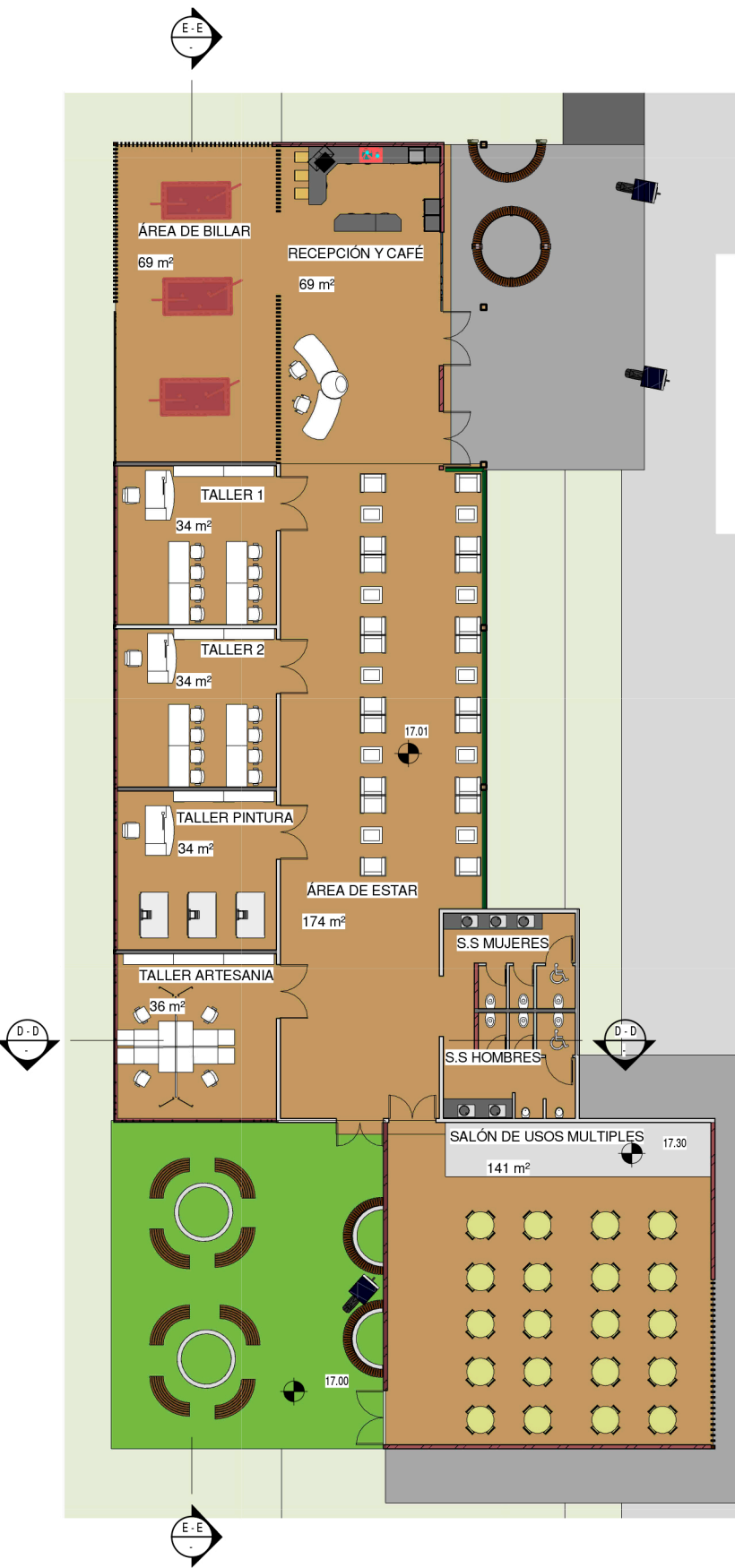
Esc.1/150



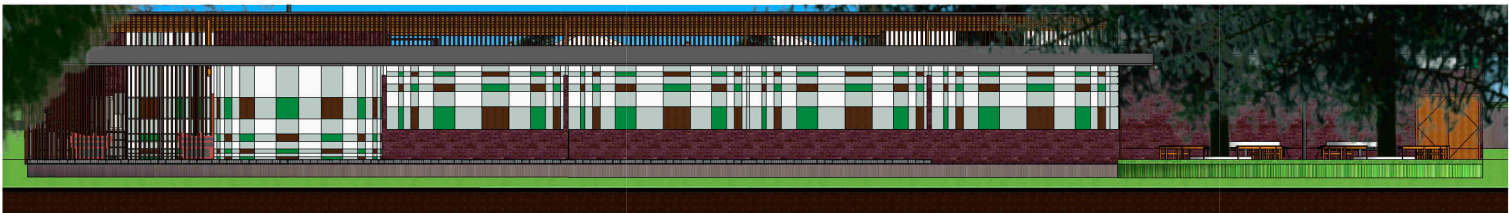
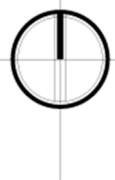
Esc.1/150







PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE TALLERES  
Esc.1/250



ELEVACIÓN OESTE ÁREA DE TALLERES  
Esc.1/250



ELEVACIÓN NORTE  
Esc.1/250



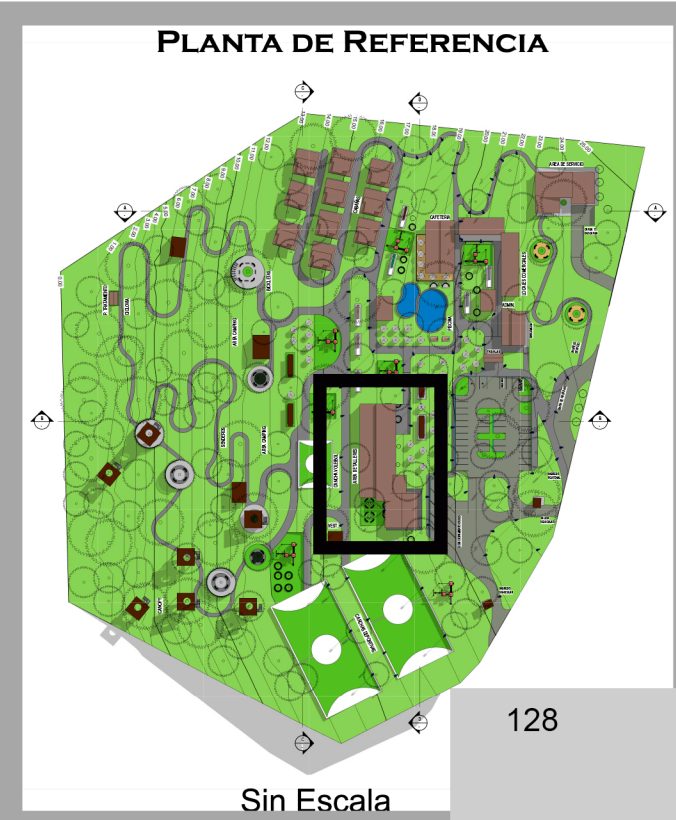
SECCIÓN D - D  
Esc.1/250



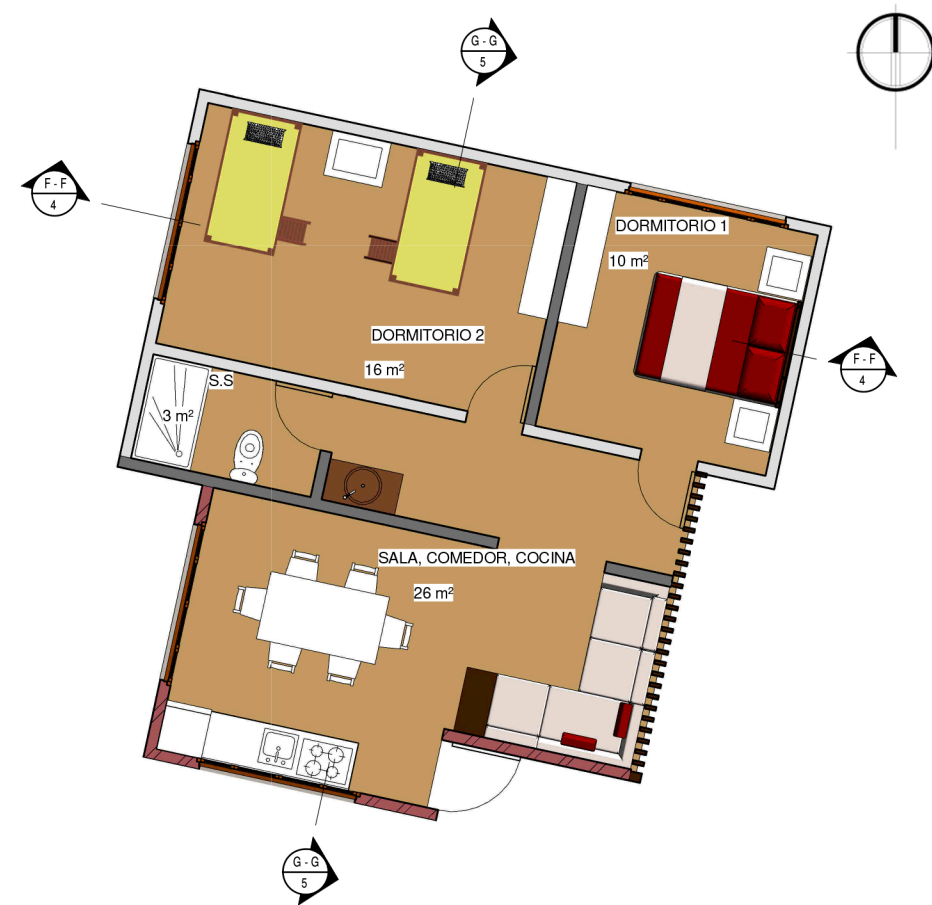
SECCIÓN E - E  
Esc.1/250



VISTA EXTERIOR ÁREA DE TALLERES



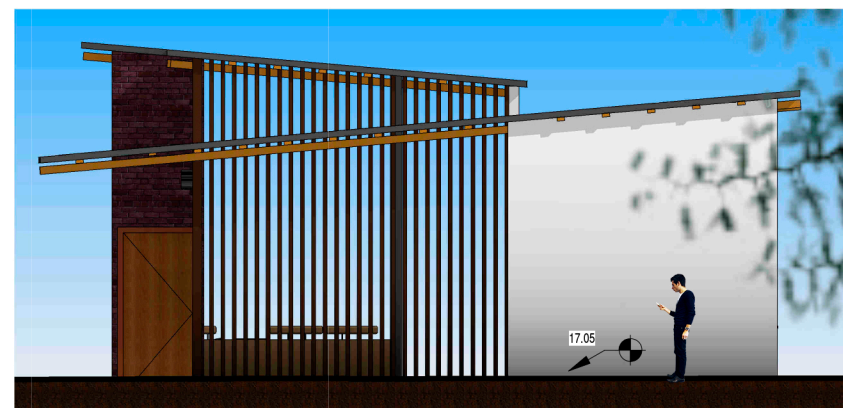




PLANTA TÍPICA CABAÑAS

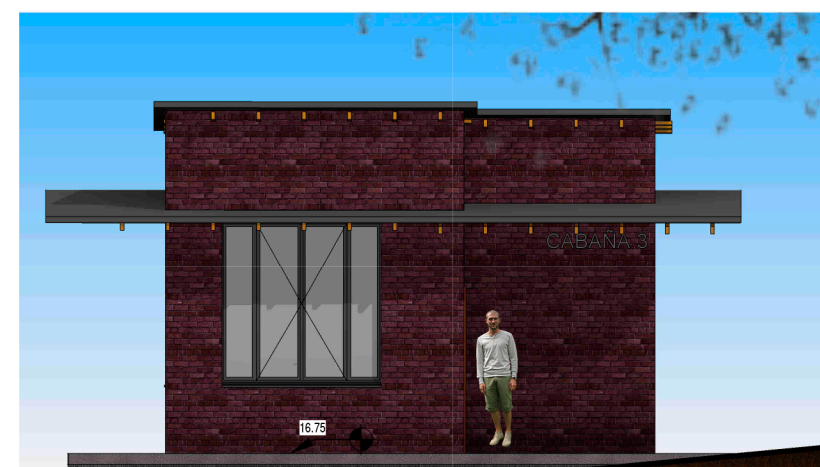
Esc.1/100

En el Conjunto se ubicaron 10 Cabañas



ELEVACIÓN ESTE CABAÑAS

Esc.1/100



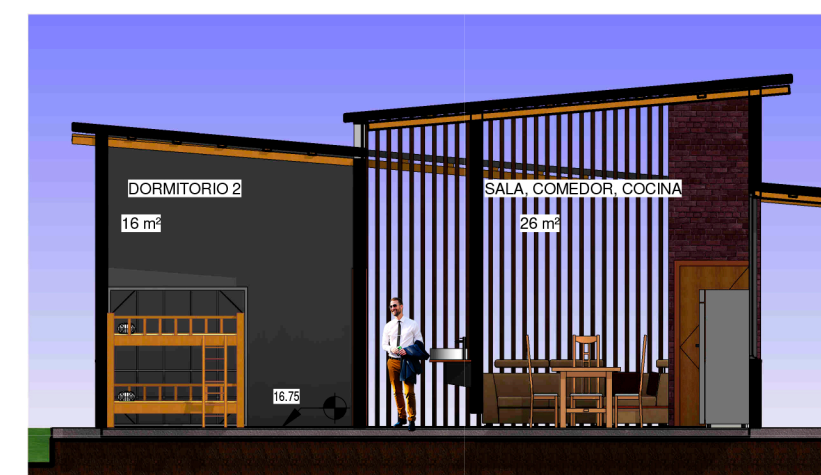
ELEVACIÓN SUR CABAÑAS

Esc.1/100



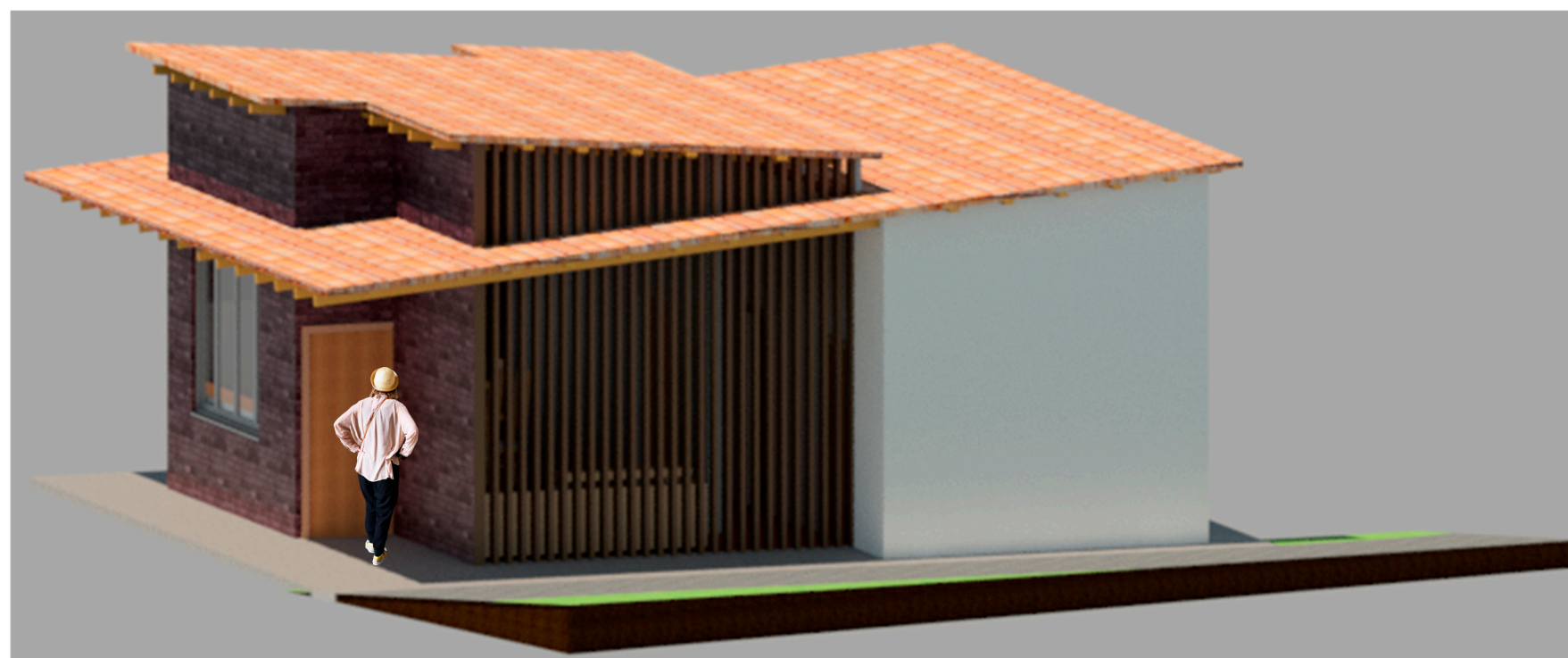
SECCIÓN F - F

Esc.1/100

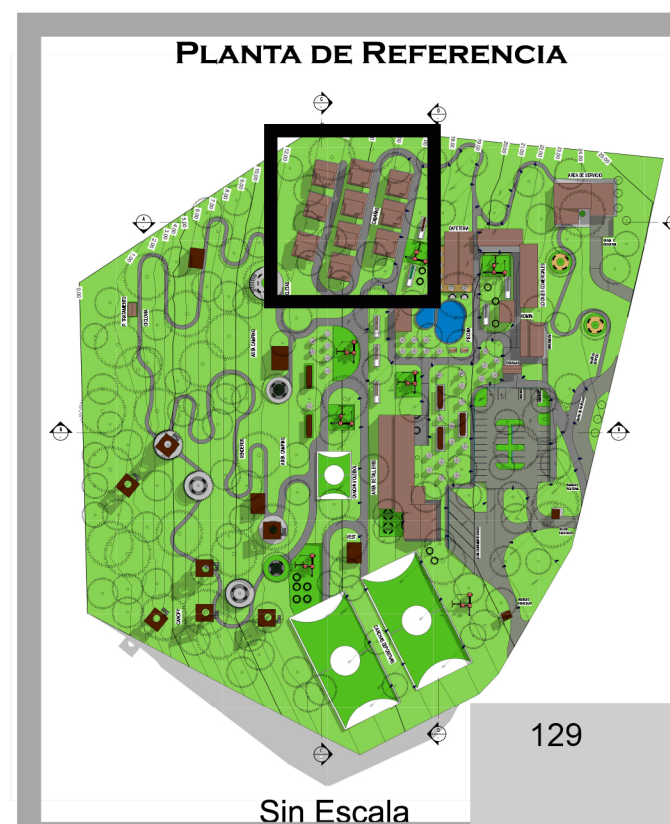


SECCIÓN G - G

Esc.1/100

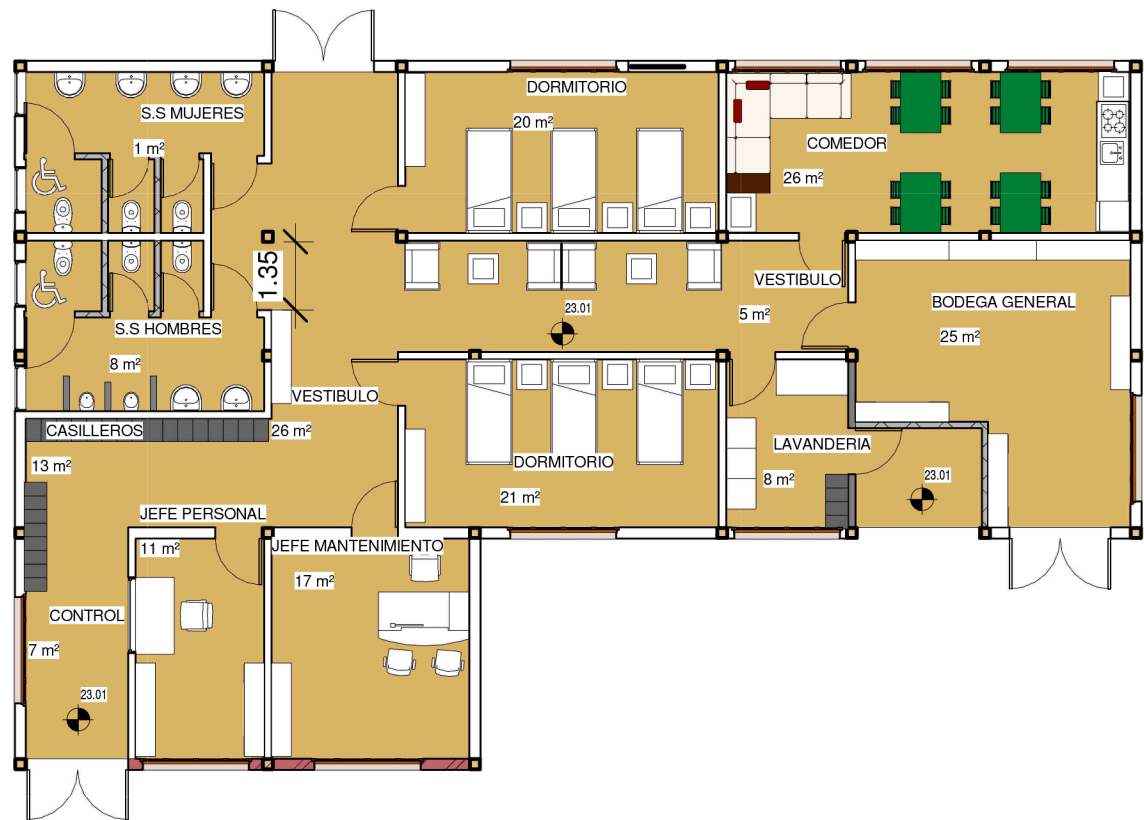


VISTA 3D CABAÑAS



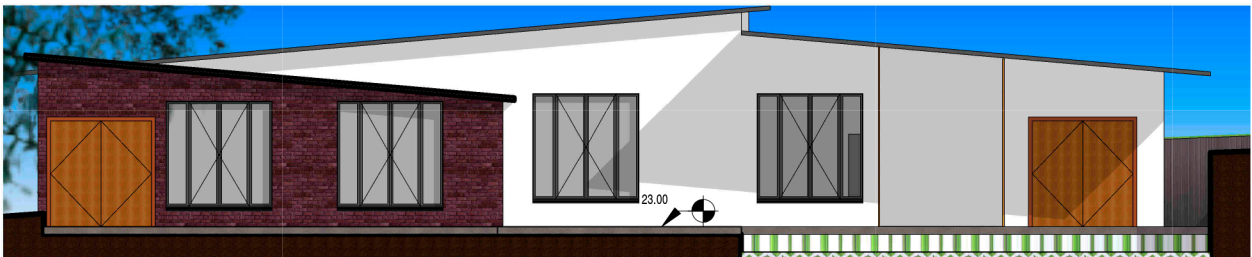
Sin Escala





PLANTA AMUEBLADA ÁREA DE MANTENIMIENTO

Esc.1/150



ELEVACIÓN SUR ÁREA DE MANTENIMIENTO

Esc.1/150



ELEVACIÓN OESTE ÁREA DE MANTENIMIENTO

Esc.1/150



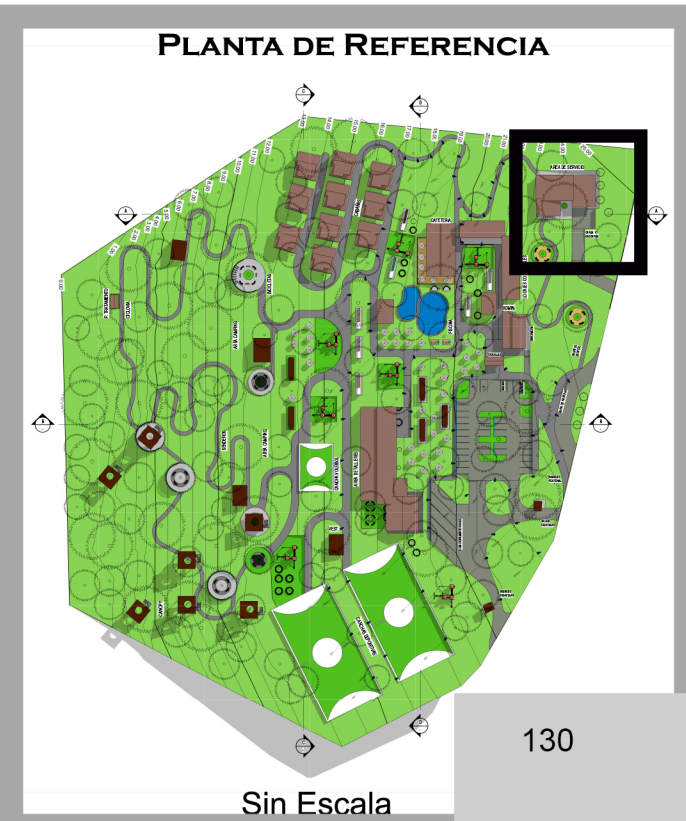
SECCIÓN C - C

Esc.1/150



SECCIÓN B - B

Esc.1/150



Sin Escala





**ÁREA DE ESTAR LOCALES COMERCIALES**



**ÁREA EXTERIOR HACIA CAFETERIA**



**SENDEROS ÁREA CABAÑAS**



**INGRESO PRINCIPAL TAQUILLAS**



**ÁREA DE SENDEROS Y MIRADORES**



**ÁREA DE MESAS PISCINA**



**ÁREAS DE ESTAR EXTERIORES**



**ÁREA DE CHURRASQUERAS**



**ÁREA DE BICICLETAS**





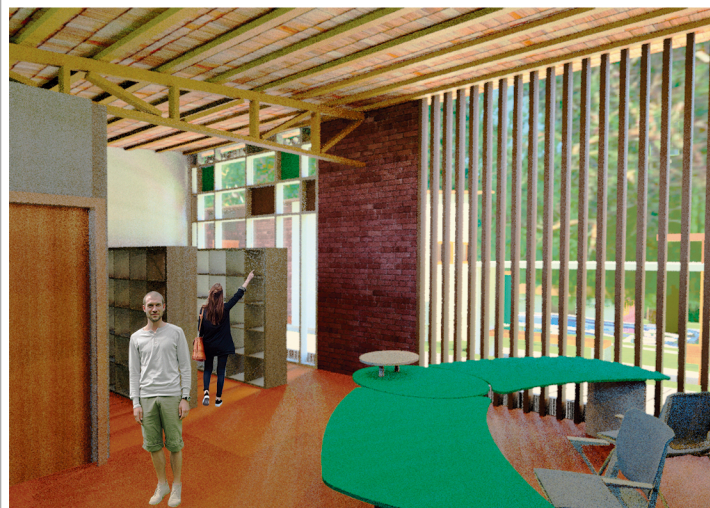
ÁREA DE ESTAR TALLERES



INTERIOR DE CAFETERIA



ÀREA DE BILLAR



INTERIOR LOCAL COMERCIAL



RECEPCIÓN Y CAFÉ EN ÁREA DE TALLER



SALÓN DE USOS MULTIPLES



INTERIOR CABAÑAS

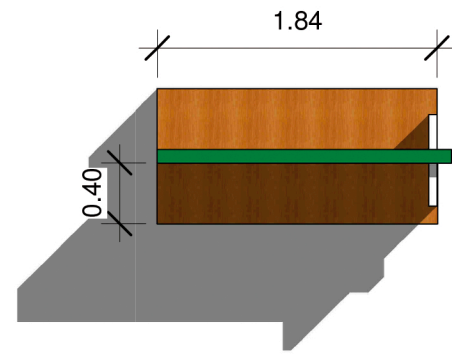


ÁREA EXTERIOR CAFETERIA



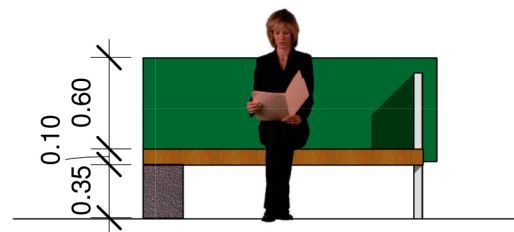
INTERIOR COMEDOR SERVICIO





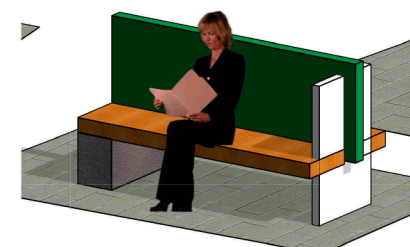
**PLANTA BANCA 01**

Esc.1/50



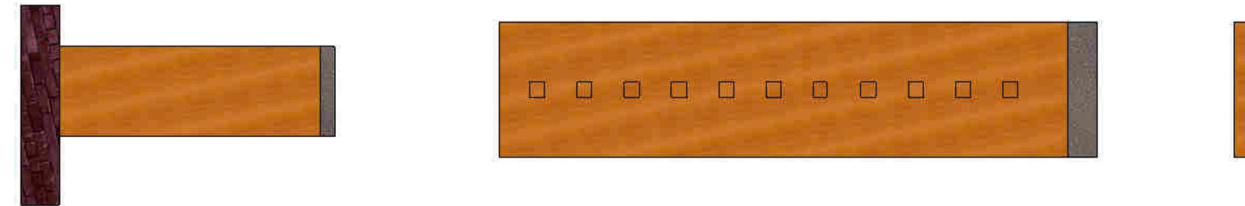
**ELEVACIÓN BANCA 01**

Esc.1/50



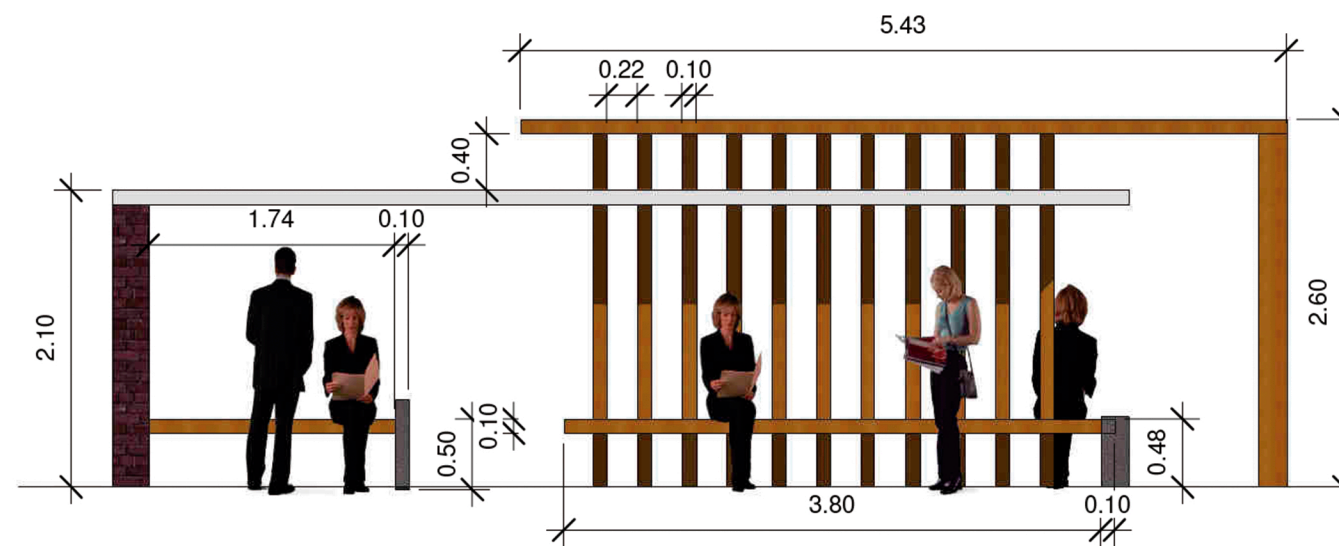
**VISTA 3D BANCA 01**

Esc.1/50



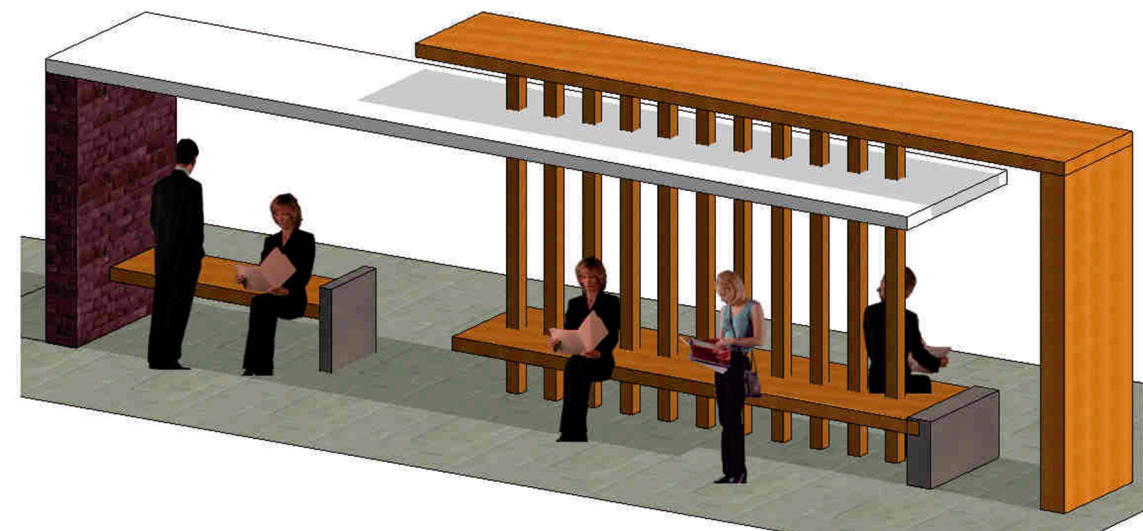
**PLANTA BANCA 02**

Esc.1/50



**ELEVACIÓN BANCA 02**

Esc.1/50



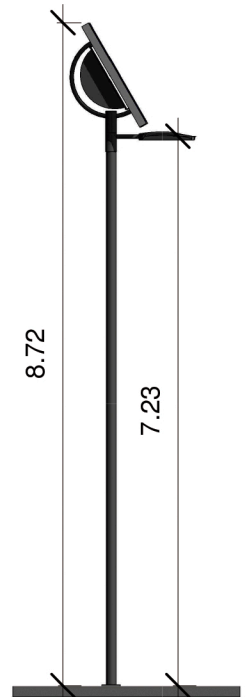
**VISTA 3D BANCA 02**

Esc.1/50



**PLANTA LUMINARIA**

Esc.1/100



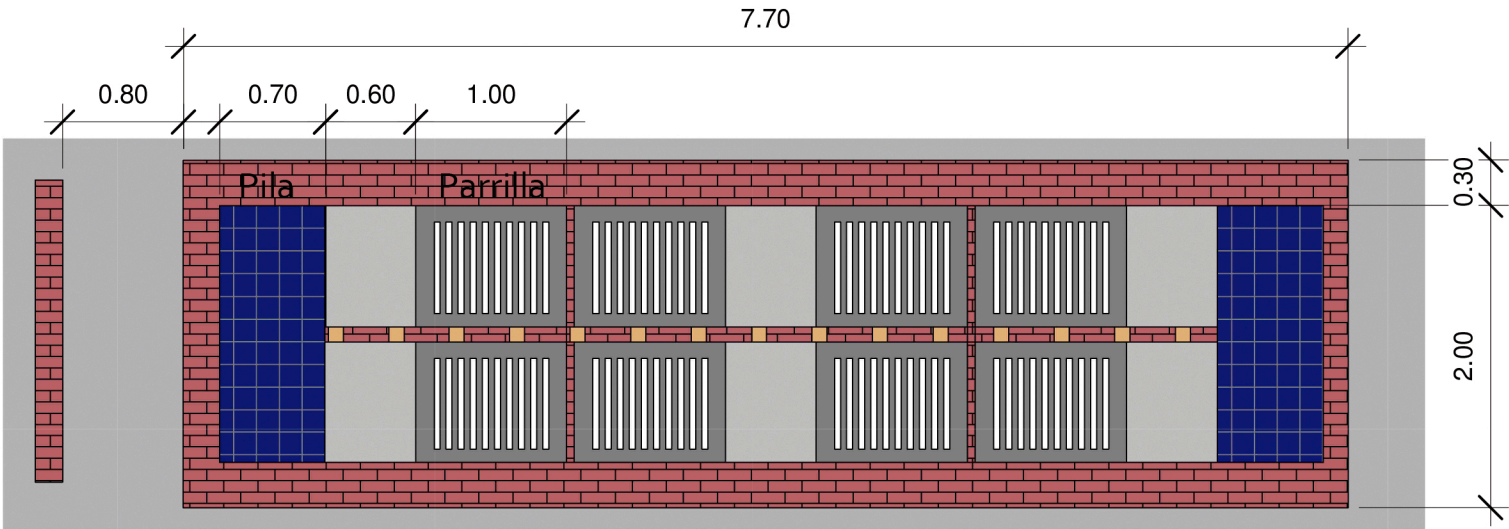
**ELEVACIÓN LUMINARIA**

Esc.1/100



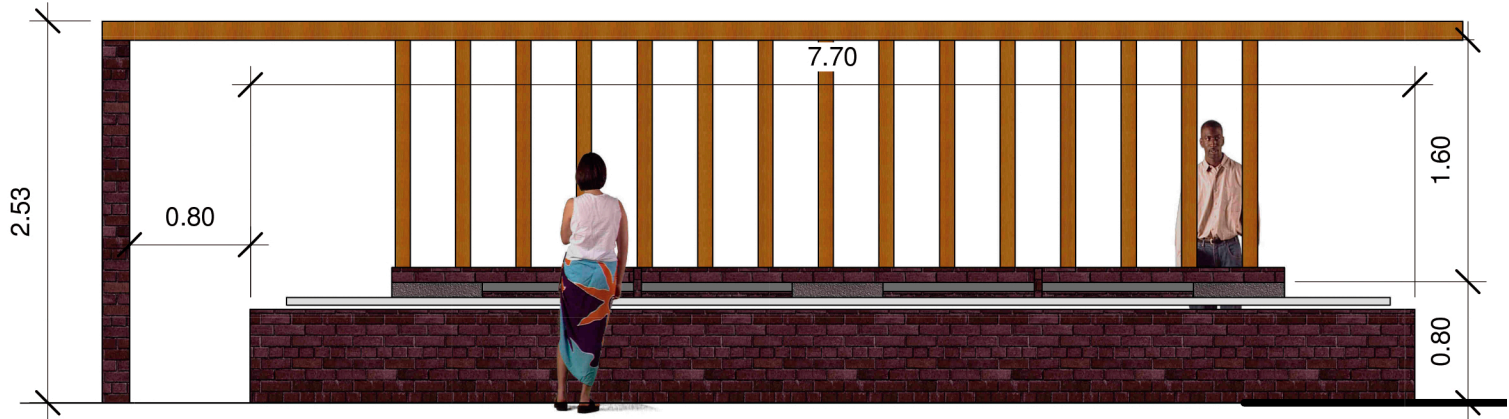
**VISTA 3D LUMINARIA**

Esc.1/100



PLANTA CHURRASQUERA

Esc.1/50



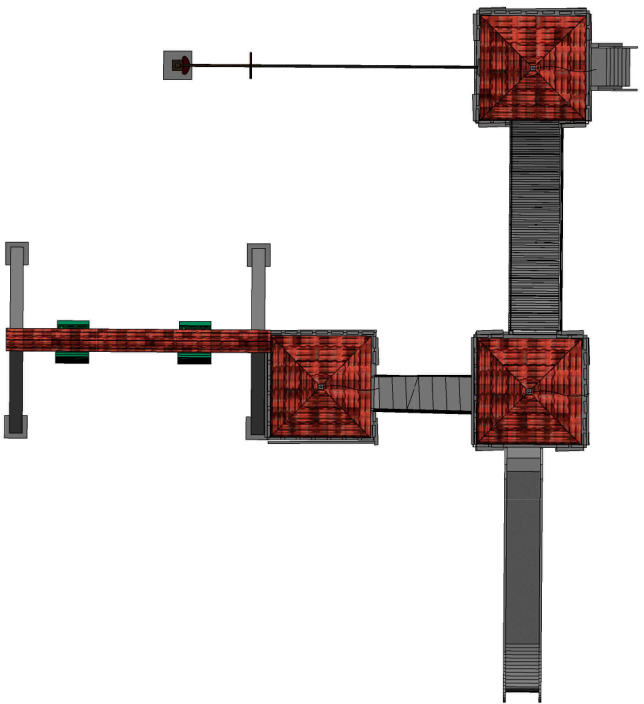
ELEVACIÓN CHURRASQUERA

Esc.1/50



VISTA 3D CHURRASQUERA

Esc.1/50



PLANTA JUEGOS INFANTILES

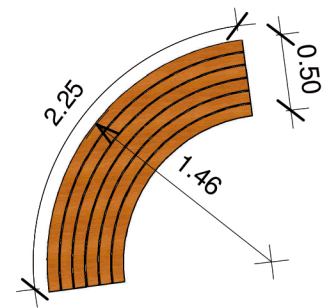
Esc.1/100



VISTA 3D JUEGOS INFANTILES

Esc.1/100





PLANTA BANCA 03

Esc.1/50



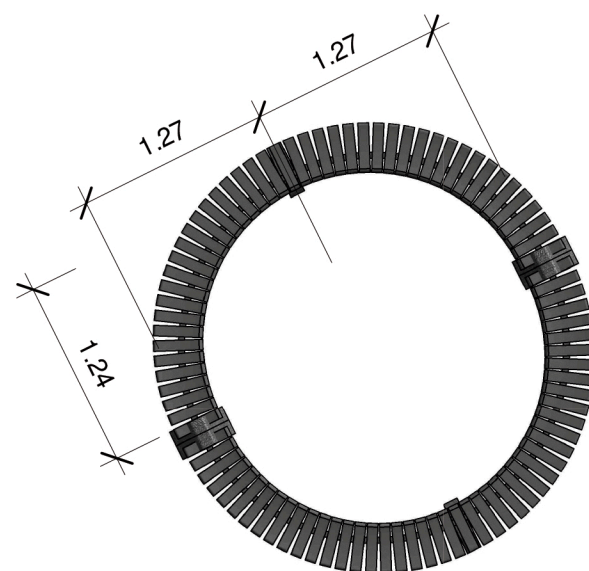
ELEVACIÓN BANCA 03

Esc.1/50



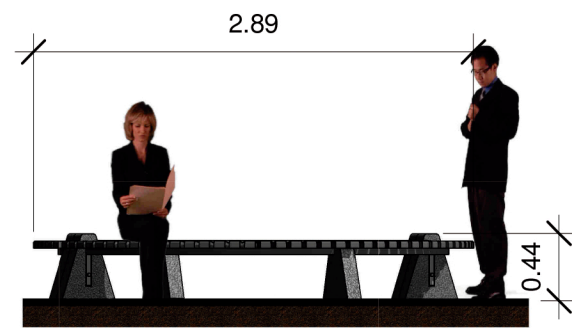
VISTA 3D BANCA 03

Esc.1/50



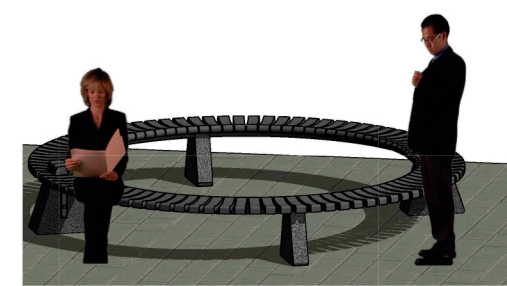
PLANTA BANCA CIRCULAR

Esc.1/50



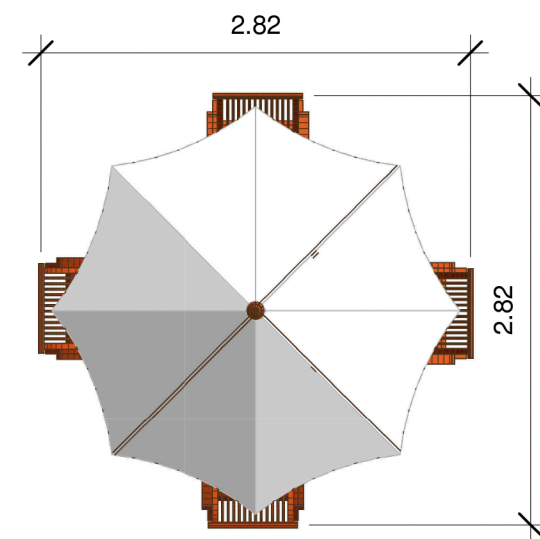
ELEVACIÓN BANCA CIRCULAR

Esc.1/50



VISTA 3D BANCA CIRCULAR

Esc.1/50



PLANTA MESA EXTERIOR

Esc.1/50



ELEVACIÓN MESA EXTERIOR

Esc.1/50



VISTA 3D MESA EXTERIOR

Esc.1/50



BASUREROS CLASIFICADORES

Sin Escala



## **CAPÍTULO 12 VIABILIDAD DEL PROYECTO**

- 12.1 Viabilidad del proyecto
- 12.2 Presupuesto por renglones
- 12.3 Cronograma físico-financiero

### 12.1 VIABILIDAD DEL PROYECTO

Se realizará un estudio aproximado de los ingresos que obtendrá el Centro Ecoturístico Finca “El Chilar”, en un año para poder evaluar su rentabilidad y su beneficio económico para la comunidad.

Para ello, se utilizará el dato de la capacidad de carga efectiva que fue calculada anteriormente en el Capítulo 8, Inciso 8.2.5, donde  $CCE=CCR*CM/100$

Da como resultado una capacidad de carga efectiva de 126 visitas diarias.

Para que los datos sean un poco más acertados, se utilizará un promedio de visitas de 100 personas diarias.

Actividad	Ambiente	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual Aprox.	Ingreso total Anual Aprox.
<b>INGRESOS</b>	Taquillas	Q50.00	Q150,000.00	Q1,800,000.00	<b>Q12,081,000.00</b>
	Cabañas (10 unidades)	Q850.00	Q255,000.00	Q3,060,000.00	
	Cafeteria		Q150,000.00	Q1,800,000.00	
	Café		Q75,000.00	Q900,000.00	
	Canopy		Q225,000.00	Q2,700,000.00	
	Bicicletas		Q11,250.00	Q135,000.00	
	Souvenirs		Q50,000.00	Q600,000.00	
	Locales Comerciales (5 unidades)		Q15,000.00	Q180,000.00	
	Talleres (4 unidades)		Q37,500.00	Q450,000.00	
	Alquiler de Equipo		Q30,000.00	Q360,000.00	
	Salon Multiusos		Q8,000.00	Q96,000.00	

Según el cálculo de ingresos, aproximadamente en un año, el Centro Ecoturístico Finca “El Chilar”, obtendrá un ingreso de diez millones quinientos cincuenta y nueve mil quetzales.

## CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA " EL CHILAR"

### 12.2 PRESUPUESTO POR RENGLONES

PRESUPUESTO CENTRO ECO TURÍSTICO FINCHA "EL CHILAR", PALÍN, ESCUINTLA					
No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Total
1	Trabajos Preliminares	13215	m2	Q15.00	Q198,225.00
2	Movimiento de Tierra	4625	m3	Q100.00	Q462,500.00
3	Garitas de Ingreso	14	m2	Q1,750.00	Q24,500.00
4	Parqueo	2419	m2	Q375.00	Q907,125.00
5	Taquillas	10	m2	Q2,750.00	Q27,500.00
6	Administración	106	m2	Q2,750.00	Q291,500.00
7	Área de Mantenimiento	209	m2	Q2,750.00	Q574,750.00
8	Cafeteria	300	m2	Q2,750.00	Q825,000.00
9	Locales Comerciales (5 Unidades)	236	m2	Q2,750.00	Q649,000.00
10	Cabañas (10 Unidades)	550	m2	Q2,750.00	Q1,512,500.00
11	Área de Talleres	611	m2	Q2,750.00	Q1,680,250.00
12	Módulo de Servicios Sanitarios (3U)	60	m2	Q1,250.00	Q75,000.00
13	Churrasqueras	5	Unidad	Q1,750.00	Q8,750.00
14	Juegos Infantiles	7	Unidad	Q3,850.00	Q26,950.00
15	Mobiliario Urbano Áreas Exteriores	75	Unidad	Q250.00	Q18,750.00
16	Canchas Deportivas	2765	m2	Q375.00	Q1,036,875.00
17	Módulo de Vestidores (3 Unidades)	150	m2	Q1,250.00	Q187,500.00
18	Senderos y Ciclovía	3450	m2	Q225.00	Q776,250.00
19	Miradores	2	Unidad	Q5,750.00	Q11,500.00
20	Canopy	5	Unidad	Q5,750.00	Q28,750.00
21	Planta de Tratamiento	1	Unidad	Q55,000.00	Q55,000.00
22	Postes de Iluminación Exterior	100	Unidad	Q1,750.00	Q175,000.00
23	Plazas /Áreas de Estar Exterior	1032	m2	Q200.00	Q206,400.00
COSTO DIRECTO					Q9,759,575.00
COSTO INDIRECTO					Q2,927,872.50
COSTO TOTAL					Q12,687,447.50



CRONOGRAMA FISICO FINANCIERO CENTRO ECO TURÍSTICO FINCHA "EL CHILAR", PALÍN, ESCUINTLA																														
No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo	Total	%	Tiempo en Años																							
							Primer Año												Segundo Año											
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Trabajos Preliminares	13215	m2	Q15,00	Q198.225,00	1,56%																								
2	Movimiento de Tierra	4625	m3	Q100,00	Q462.500,00	3,65%																								
3	Garitas de Ingreso	14	m2	Q1.750,00	Q24.500,00	0,19%																								
4	Parqueo	2419	m2	Q375,00	Q907.125,00	7,15%																								
5	Taquillas	10	m2	Q2.750,00	Q27.500,00	0,22%																								
6	Administración	106	m2	Q2.750,00	Q291.500,00	2,30%																								
7	Área de Mantenimiento	209	m2	Q2.750,00	Q574.750,00	4,53%																								
8	Cafeteria	300	m2	Q2.750,00	Q825.000,00	6,50%																								
9	Locales Comerciales (5 Unidades)	236	m2	Q2.750,00	Q649.000,00	5,12%																								
10	Cabañas (10 Unidades)	550	m2	Q2.750,00	Q1.512.500,00	11,92%																								
11	Área de Talleres	611	m2	Q2.750,00	Q1.680.250,00	13,24%																								
12	Módulo de Servicios Sanitarios (3U)	60	m2	Q1.250,00	Q75.000,00	0,59%																								
13	Churrasqueras	5	Unidad	Q1.750,00	Q8.750,00	0,07%																								
14	Juegos Infantiles	7	Unidad	Q3.850,00	Q26.950,00	0,21%																								
15	Mobiliario Urbano Áreas Exteriores	75	Unidad	Q250,00	Q18.750,00	0,15%																								
16	Canchas Deportivas	2765	m2	Q375,00	Q1.036.875,00	8,17%																								
17	Módulo de Vestidores (3 Unidades)	150	m2	Q1.250,00	Q187.500,00	1,48%																								
18	Senderos y Ciclovía	3450	m2	Q225,00	Q776.250,00	6,12%																								
19	Miradores	2	Unidad	Q5.750,00	Q11.500,00	0,09%																								
20	Canopy	5	Unidad	Q5.750,00	Q28.750,00	0,23%																								
21	Planta de Tratamiento	1	Unidad	Q55.000,00	Q55.000,00	0,43%																								
22	Postes de Iluminación Exterior	100	Unidad	Q1.750,00	Q175.000,00	1,38%																								
23	Plazas /Áreas de Estar Exterior	1032	m2	Q200,00	Q206.400,00	1,63%																								
COSTO DIRECTO					Q9.759.575,00	76,45%	Q6.586.862,50												Q3.172.712,50											
COSTO INDIRECTO					Q2.927.872,50	23,08%	67,49%												32,51%											
COSTO TOTAL					Q12.687.447,50	100,00%	Doce millones setecientos sesenta y cinco mil quinientos doce quetzales con cincuenta centavos																							
COSTO POR M2					Q1.016,54		Mil dieciseis quetzales con cincuenta y cuatro centavos.																							

### CONCLUSIONES

La propuesta arquitectónica que se plantea en este documento brinda la infraestructura necesaria para que funcione el Centro Ecoturístico Finca "El Chilar", ubicado en el municipio de Palín, Escuintla.

Se crearon áreas de apreciación de la naturaleza y de la biodiversidad por medio de miradores y senderos con áreas de estar exteriores. Todo el proyecto se diseñó de forma que tuviera el menor impacto ambiental.

Y que las edificaciones se adaptaran a su entorno armonizando con la naturaleza que las rodea, conservando los recursos naturales que posee el bosque de la finca El Chilar.

Así mismo, se creó un área de talleres en los cuales se dará a conocer la riqueza cultural del municipio de Palín y del país de Guatemala.

### RECOMENDACIONES

1. Las autoridades municipales, la comunidad y el Instituto Guatemalteco de Turismo deben ser los entes principales que promuevan la oferta ecoturística, tanto en el medio nacional como extranjero; así como los entes que busquen el financiamiento para la ejecución del proyecto, relacionando a ONG'S nacionales y/o extranjeras u organizaciones gubernamentales que estén interesadas en la conservación y protección del ambiente.
2. La necesidad de concienciar a las personas de la comunidad sobre la importancia de la conservación del bosque El Chilar, ya que este es el principal productor del medio hídrico, el cual proporciona agua al municipio y comunidades aledañas, así como algunas comunidades del departamento de Escuintla.
3. Implementar planes de manejo y conservación del área, para ser presentados juntamente con la propuesta del parque ecoturístico a las diferentes instituciones, para así lograr obtener el apoyo político y económico para su realización.
4. Se deben efectuar campañas de sensibilización y comunicación hacia la comunidad para que conserve los medios naturales y culturales, así como la recuperación de la cultura *poqomam* propia del lugar.

BIBLIOGRAFÍA

- admin. *Extremo a extremo* . 31 de Julio de 2008.  
<http://www.extremoaextremo.com/parque-natural-calderas/> (último acceso: 23 de agosto de 2015).
- Archila, Ilovna Mayarí Cortez. «Análisis Urbano con Propuesta de Nomenclatura para La Unión, Zacapa.» Tesis de grado, Zacapa , Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura , Guatemala, 2005.
- «Área de uso multiple, Río Sarstún.» Ley que declara el área protegida, 2005.
- Bioclimático. «[www.ecohabitar.org](http://www.ecohabitar.org).» *www.ecohabitar.org*. Septiembre de 2013. <http://www.ecohabitar.org/wp-content/uploads/2013/09/Conceptos-y-tecnicas-de-la-Arquitectura-Bioclimatica.pdf> (último acceso: 24 de Febrero de 2016).
- Cabrera, Adolfo. «Facilidades Eco turísticas para el Parque Nacional Sipacate El naranjo.» Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala , Guatemala, 2003.
- CEAB-UVG. «Investigación, Bosque El Chilar, Palín Escuintla.» Investigación , Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala, 2011.
- Definición ABC* . s.f. <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/preservar.php> (último acceso: 09 de Noviembre de 2015).
- FUNGLODE. *Diccionario Enciclopédico Dominicano de Medio Ambiente . diccionariomedioambiente*. s.f.  
[http://www.diccionariomedioambiente.org/DiccionarioMedioAmbiente/es/cpo\\_sobre.asp](http://www.diccionariomedioambiente.org/DiccionarioMedioAmbiente/es/cpo_sobre.asp) (último acceso: 05 de Junio de 2015).
- Guatemala, Visit. *Visitguatemala* . s.f.  
<http://www.visitguatemala.com/es/lugares/ver/volcan-de-pacaya> (último acceso: 06 de Agosto de 2016).
- «Guía didáctica de desarrollo sustentable.» Guía Didáctica, Instituto tecnológico de Durango , 2006.
- Inforpressca. *Inforpressca* . 24 de Octubre de 2006.  
[www.inforpressca.com/palin/ubicacion.php](http://www.inforpressca.com/palin/ubicacion.php) (último acceso: 2015).
- Inguat. «Inguat, " Boletín estadístico de turismo en Guatemala de enero a diciembre.» *Boletín Estadístico*, Guatemala, 2014.
- Instituto Nacional de Estadística . «V Censo Nacional de población y Vivienda .» Censo Nacional , Guatemala , 2002.

- Ixpanpajul. *Ixpanpajul* . s.f. <http://www.ixpanpajul.com/> (último acceso: 23 de Agosto de 2015).
- López, Nancy. «Elaboración de la monografía del Municipio de Palín .» Informe Ejercicio Profesional Supervisado , Guatemala , 2009.
- M., José E. Marcano. *jmarcano*. 2009.  
<http://www.jmarcano.com/ecohis/zonas/humedos.html#bmhs> (último acceso: 2015).
- Mejía, Érica Curley y Ronaldo. «Manual de Conceptos Relacionados con Ecoturismo.» Manual de Conceptos, Universidad del Valle de Guatemala , Guatemala, 1999.
- Merino, Julián Pérez Porto y María. *definicion de*. 2010.  
<http://definicion.de/conservacion/> (último acceso: 04 de Noviembre de 2015).
- Morello, Jorge. *cricyt* . s.f.  
<http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Ecosistema.htm> (último acceso: 03 de Noviembre de 2015).
- Pais100, mi. s.f.
- Pineda, Rudy. «Monografía Tierras comunales Finca El Chilar.» Seminario 1 Horizontal de la riqueza y desarrollo sostenible, Universidad Pontificia de Salamanca, Guatemala, 2009.
- «Programa 21.» *Cumbre de la Tierra* . Río de Janerio , 1992.
- Sabsay, Daniel A. «La Protección de los recursos naturales.» *Revista Critería*, nº 2362 (2010).
- SUTTON, D.B. & N.P. HARMON. *Fundamentos de Ecología*. Limusa Noriega, 1994.
- Velasquez, Edgar. *Palin tierra poqomam* . 16 de Julio de 2009.  
[http://palintierrapoqomam.blogspot.com/2009/07/palin-escuintla-palin-es-un-municipio\\_16.html](http://palintierrapoqomam.blogspot.com/2009/07/palin-escuintla-palin-es-un-municipio_16.html) (último acceso: 15 de Noviembre de 2015).
- Vélez Catrain, Antonio. *"Regionalismo crítico", una Arquitectura que Lucha Contra la Tendencia a Uniformar*. España : El País , 1996.



Guatemala, 16 de mayo de 2017

Dr. Arquitecto  
Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación CENTRO ECOTURÍSTICO FINCA "EL CHILAR", PALÍN ESCUINTLA de la estudiante Sonia Stefanie Pineda Hernández de la Facultad de Arquitectura, carné universitario número 201122396, previamente a conferírsele el título de Arquitecta en el grado académico de Licenciada.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

*Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón*  
LICENCIADA EN LETRAS  
Colegiada 575


  
Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón  
Licenciada en Letras, Colegiada 575

**Centro ecoturístico finca “El Chilar”, Palín, Escuintla**  
Proyecto de Graduación desarrollado por:



*Sonia Stefanie Pineda Hernández*

Asesorado por:



*Msc. Roberto Zuchini*



*Dr. Raúl Monterroso*



*Arq. Giovanna Maselli*

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



*Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón*  
**Decano**